
DIAGNÒNSI SOCIOAMBIENTAL DEL CAMÍ DE CAVALLS DE MENORCA: SECTOR SUD-OEST

2017



Autors:

Adrià Alsina Samaniego
Oriol Bordonaba Vilanova
Jordi Corbera Forcada
Max Olivella Samper

Tutors:

Dr. Eduard Ariza
Dra. Almudena Hierro
Dr. Joan Rieradevall

ÍNDEX



*Camí de cavalls, tu voltes s'illa
vas sempre alegre per plans i penyals
i de bon matí tu sents com canten
els rossinyols, verderols i pardals.*

*Per entre mates de murta florida
entre abatzeres, caramuixes i carcs
tu vas voltant de Mitjorn a Tramuntana
per Ciutadella i pes Cap de Llevant.*

Agraïments

Agrair als pares i mares, germans i germanes, amics i amigues, i parelles, tota l'ajuda, ànims i empenta que ens han ofert al llarg de tot aquest projecte.

Donar les gràcies al personal de l'OBSAM, especialment al David Carreras, per facilitar-nos la nostra estància i per fer-nos gaudir de la seva fantàstica localització i entorn.

Al nostre estimat Squirtle per fer-nos costat i acompanyar-nos en les nostres llargues nits de treball durant la nostra estança a Menorca.

Al gran Bernat, antic estudiant de Ciències Ambientals, i local de Menorca, gràcies per guiar-nos i acompanyar-nos en la nostra ruta per l'illa.

Donar les gràcies a la fantàstica gastronomia de Menorca, especialment al restaurant Cristanal i Gradinata amb els seus manolitos i al bar Ulises amb el seus deliciosos Pirulís de les aigües turqueses de l'illa.

A tots aquells investigadors o antics estudiants que ena han facilitat l'accés a treballs anteriors i eines per dur a terme el nostre projecte.

Agrair la col·laboració de les persones enquestades i entrevistades, per dedicar-nos el seu temps per tal de poder dur a terme aquest projecte.

Gràcies a sa gent de Menorca per ser com és i per preservar el seu patrimoni natural i cultural, fent de s'illa un paratge únic i esplèndid.

Per últim, agrair plenament als membres de la unitat de projectes de Ciències Ambientals de la Universitat Autònoma de Barcelona, el Joan Rieradevall, l'Almudena Hierro i l'Eduard Ariza, pel seu constant suport i motivació.

ÍNDEX

1	ANTECEDENTS.....	19
1.1	L'illa de Menorca	19
1.1.1	Aspectes físics.....	19
1.1.2	Aspectes ecològics.....	21
1.1.3	Aspectes socioeconòmics	22
1.2	El Camí de Cavalls.....	24
1.2.1	Història del Camí de Cavalls.....	24
1.2.2	Marc legislatiu del Camí de Cavalls.....	25
1.2.3	Projecte diagnosi socioambiental del camí de cavalls de Menorca	28
1.3	Antecedents de l'estudi d'erosió.....	29
1.4	Antecedents d'estudis sociològics al Camí de Cavalls de Menorca	29
2	JUSTIFICACIÓ.....	31
3	OBJECTIUS.....	33
3.1	Objectiu general 1	33
3.1.1	Objectius específics	33
3.2	Objectiu general 2	33
3.2.1	Objectius específics	33
3.3	Objectiu general 3	33
3.3.1	Objectius específics	33
4	DEFINICIÓ DEL SISTEMA D'INDICADORS DEL CAMÍ DE CAVALLS.....	35
4.1	Caracterització del Camí de Cavalls	36
4.2	Marc d'estudi: sector sud-oest	37
4.2.1	Tram 9: Ciutadella – Son Xoriguer.....	39
4.2.2	Tram 10: Son Xoriguer – Cala Galdana.....	40
4.2.3	Tram 11: Cala Galdana – Sant Tomàs.....	40
5	DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA D'INDICADORS	42
5.1	Accessos al camí de cavalls.....	42
5.2	Presència de serveis al Camí de Cavalls.....	46

5.3	Amplada del Camí de Cavalls	49
5.4	Presència d'abocaments de residus urbans voluminosos	54
5.5	Punts de recollida de residus presents al Camí de Cavalls	58
5.6	Senyalització del traçat del Camí de Cavalls	62
5.7	Béns d'interès cultural (BIC's) accessibles al Camí de Cavalls.....	66
5.8	Transitabilitat i risc	70
5.9	Estat de conservació de la paret seca	76
5.10	Artificialització entorn del camí. Quantificació visual d'infraestructures.....	80
5.11	Pressió humana	86
5.12	Pressupost destinat al Camí de Cavalls	89
5.13	Qualitat de la flora terrestre. Presència d'espècies exòtiques i ruderals.....	91
5.14	Tipus de figures de protecció	96
6	METODOLOGIA DE L'ESTUDI D'EROSIÓ DEL SECTOR SUD-OEST CAMÍ DE CAVALLS.....	99
6.1	Elaboració del mapa de susceptibilitat	99
6.2	Caracterització dels punts afectats	100
7	METODOLOGIA DEL SISTEMA D'INFORMACIÓ GEOGRÀFICA.....	103
7.1	Introducció	103
7.2	Metodologia de treball.....	104
7.2.1	Metodologia anàlisi quantitativa dels indicadors.....	104
7.2.2	Metodologia anàlisi qualitativa dels indicadors	108
8	METODOLOGIA DE L'ESTUDI SOCIOLÒGIC.....	109
8.1	Elaboració del qüestionari.....	109
8.2	Estructura del qüestionari.....	112
8.3	Fitxa del qüestionari utilitzat	113
8.4	Mètode d'aplicació del qüestionari	115
8.5	Elaboració i estructura de les entrevistes	115
9	PRESENTACIÓ I DIAGNOSI DELS RESULTATS DE L'APLICACIÓ DEL SISTEMA D'INDICADORS	121
9.1	Accessos al Camí de Cavalls.....	122

9.2	Presència de serveis al Camí de Cavalls.....	128
9.3	Amplada del Camí de Cavalls.....	134
9.4	Presència d'abocaments de residus urbans.....	137
9.5	Punts de recollida de residus presents al Camí de Cavalls	143
9.6	Senyalització del traçat del Camí de Cavalls	150
9.7	Bens d'interès cultural (BIC's) accessibles al Camí de Cavalls.....	154
9.8	Transitabilitat i risc del traçat del Camí de Cavalls.....	160
9.9	Estat de conservació de la paret seca	165
9.10	Artificialització de l'entorn del camí. Quantificació visual d'infraestructures	171
9.11	Pressió humana	173
9.12	Qualitat de la flora terrestre. Presència d'espècies exòtiques i ruderals	175
9.13	Tipus de figures de protecció.....	181
10	RESULTATS I DISCUSSIÓ DE L'ESTUDI DE L'EROSIÓ DEL TRAÇAT DEL CAMÍ DE CAVALLS.....	183
10.1	Inventari de punts d'erosió	183
10.2	Caracterització dels tipus d'erosió presents al traçat del Camí de Cavalls	188
10.3	Diagnosi del sector sud-oest.....	202
11	RESULTATS I DISCUSSIÓ DE L'ESTUDI SOCIOLÒGIC	207
11.1	Distribució temporal i espacial de les enquestes.....	207
11.2	Resultats de les enquestes.....	208
11.3	Diagnosi dels resultats obtinguts	208
11.4	El perfil de l'usuari del camí de cavalls.....	208
11.4.1	Sexe i edat	208
11.4.2	Procedència de la mostra.....	208
11.4.3	Tipologia i mida dels grups d'usuaris enquestats	209
11.4.4	Mitjà de transport	210
11.4.5	Motiu d'ús del Camí de Cavalls	210
11.5	Perfil de l'usuari no menorquí del camí de cavalls. usuari turista	210
11.5.1	Primera vegada a l'illa?	211
11.5.2	Tipus d'allotjament.....	211
11.5.3	Durada de l'estada	211

11.6	Apartat sobre el camí de cavalls.....	212
11.6.1	Coneixement i informació sobre l'existència del camí.....	212
11.6.2	Valoració de l'estat del Camí de Cavalls.....	212
11.6.3	Valoració de diferents problemàtiques presents al Camí de Cavalls	215
11.6.4	Valoració de la titularitat pública del Camí de Cavalls	216
11.6.5	Valoració global del Camí de Cavalls	216
11.7	Comparació de la percepció dels usuaris enquestats respecte els resultats obtinguts del sistema d'indicadors	216
12	DIAGNOSI DE LES ENTREVISTES	219
13	CONCLUSIONS.....	225
14	PROPOSTES DE MILLORA	236
15	PROGRAMACIÓ	253
16	PRESSUPOST	254
17	PETJADA CO ₂	255
18	BIBLIOGRAFIA.....	256
	ANNEX 1: HERBARI DE FLORA I FAUNA RUDERAL DE MENORCA.....	259
	ANNEX 2: TRANSCRIPCIÓ DE LES ENTREVISTES.....	267
	ANNEX 3: RESULTATS DE LES ENQUESTES.....	301

Índex de taules

1. ANTECEDENTS.....	19
Taula 1.1: Resum de la legislació del Pla Especial del Camí de Cavalls.....	27
4. DEFINICIÓ DEL SISTEMA CAMÍ DE CAVALLS	35
Taula 4.1: Criteris de delimitació dels diferents subsistemes del sistema Camí de Cavalls	35
Taula 4.2: Caracterització dels trams del Camí de Cavalls.....	36
Taula 4.3: Trams que integren el sector sud-oest del Camí de Cavalls	37
Taula 4.4: Itineraris que conformen els trams 9, 10 i 11 del Camí de Cavalls	38
5. DESCRIPCIÓ DELS INDICADORS	42
Taula 5.1: Valoració qualitativa en funció del nombre d'accessos per longitud de tram.....	44
Taula 5.2: Valoració qualitativa dels serveis presents al camí	48
Taula 5.3: Codi d'amplada dels diferents intervals en què s'ha classificat l'amplada del camí.....	51
Taula 5.4: Valoració qualitativa del tram segons l'amplada mitjana ponderada	52
Taula 5.5: Valoració qualitativa dels abocaments presents en un tram	56
Taula 5.6: Valoració qualitativa del volum dels punts de recollida presents en un tram.....	60
Taula 5.7: Valoració qualitativa del tram segons la densitat de fites cada 100 metres.....	68
Taula 5.9: Factor de gravetat per a cada tipologia de risc puntual	72
Taula 5.10: Factor de gravetat per a cada tipologia d'obstacles lineals.....	73
Taula 5.11: Valoració qualitativa dels trams segons els valors llindars de la transitabilitat.....	74
Taula 5.12: Valoració qualitativa segons els valors llindars de conservació de la paret seca	78
Taula 5.13: Valors d'artificialització corresponents a la valoració 1	82
Taula 5.14 : Valors d'artificialització corresponents a la valoració 2	83
Taula 5.15: Valoració qualitativa de l'artificialització de l'entorn del camí.....	84
Taula 5.16: Valoració qualitativa de la pressió humana	87

Taula 5.17: ponderació dels trams del Camí de Cavalls segons les ajudes econòmiques del Consell Insular	90
Taula 5.18: Classificació dels valors de flora exòtica i ruderal segons l'àrea	93
Taula 5.19: Classificació de la flora exòtica i ruderal i valoració qualitativa	94
Taula 5.20: Associació segons el grau de protecció.....	98
Taula 5.21: Nivell de protecció del territori.....	98
 9. PRESENTACIÓ I DIAGNOSI DELS RESULTATS DE L'APLICACIÓ DEL SISTEMA D'INDICADORS.....	121
Taula 9.1.: Resultats del 2017 i comparació amb els del 2009 de l'aplicació de l'indicador d'accessos al Camí de Cavalls en el sector sud-oest.....	122
Taula 9.2.: Es mostren les valoracions obtingudes l'any 2009 i l'any 2017 en l'aplicació de l'indicador "presència de serveis" al sector sud-oest del Camí de Cavalls.	128
Taula 9.3.a: Resultats de la valoració quantitativa i qualitativa i comparació amb els valors obtinguts l'any 2009 de l'aplicació de l'indicador d'amplada del Camí de Cavalls en el sector sud-oest.....	134
Taula 9.3.b: Resultats de la valoració quantitativa i qualitativa i comparació amb els valors obtinguts l'any 2009 de l'aplicació de l'indicador d'amplada del Camí de Cavalls en el sector sud-oest.....	135
Taula 9.4.a: Resultats per trams i itineraris i valoració de l'aplicació de l'indicador de presència d'abocaments de residus urbans voluminosos al llarg del Camí de Cavalls en el sector sud-oest.....	137
Taula 9.4.b: Resultats per trams i itineraris i valoració de l'aplicació de l'indicador de presència d'abocaments de residus urbans voluminosos al llarg del Camí de Cavalls en el sector sud-oest.....	138
Taula 9.5.a: Resultats del 2017 i comparació amb els valors obtinguts l'any 2009 en l'aplicació de l'indicador de punts de recollida de residus presents al Camí de Cavalls.	143
Taula 9.5.b: Resultats del 2017 i comparació amb els valors obtinguts l'any 2009 en l'aplicació de l'indicador de punts de recollida de residus presents al Camí de Cavalls.	144
Taula 9.6: Sumatori del volum de punts de recollida quantificats el 2017 respecte el volum del 2009 i valoració qualitativa de l'indicador de punts de recollida de residus en el traçat del camí.....	145
Taula 9.7.a: Resultats obtinguts al 2017 i comparació amb els resultats del 2009 en l'aplicació de l'indicador de la senyalització del traçat del Camí de Cavalls en el sector sud-oest.	150

Taula 9.7.b: Resultats obtinguts al 2017, valoració qualitativa dels trams i comparació amb els resultats del 2009 en l'aplicació de l'indicador de la senyalització del traçat del Camí de Cavalls en el sector sud-oest.	151
Taula 9.8.: Resultats, valoració i comparació respecte el 2009 de l'indicador de BIC's accessibles des del Camí de Cavalls.	154
Taula 9.9.a: Inventari i ponderació amb els factors de gravetat corresponents dels obstacles identificats en el sector sud-oest del Camí de Cavalls durant el 2017.	160
Taula 9.9.b: Inventari i ponderació amb els factors de gravetat corresponents dels obstacles identificats en el sector sud-oest del Camí de Cavalls durant el 2017.	161
Taula 9.10: Resultats, valoració quantitativa i qualitativa i comparació respecte el 2009 de l'aplicació de l'indicador de transitabilitat i risc en el sector sud-oest del Camí de Cavalls.	162
Taula 9.11: Inventari i valoració dels resultats de l'aplicació de l'indicador "Estat de conservació de la paret seca" del Camí de Cavalls en el sector sud-oest.	165
Taula 9.12.: Resultats de l'aplicació de l'indicador de l'artificialització de l'entorn del traçat del Camí de Cavalls en el sector sud-oest i comparativa amb els resultats obtinguts l'any 2009.	171
Taula 9.13.: Resultats, valoració qualitativa i comparació respecte l'any 2009 de l'aplicació de l'indicador de pressió humana al Camí de Cavalls en el sector sud-oest.	173
Taula 9.14.: Classificació dels tipus de pressió humana segons el nombre d'usuaris per tram i dia i la seva valoració en el Camí de Cavalls en el sector sud-oest.	173
Taula 9.15.: Resultats, valoració i comparació respecte 2009 de l'inventari de flora exòtica i ruderal en el sector sud-oest del Camí de Cavalls.	175
Taula 9.16: Resultats, valoració i comparació respecte el 2009 de l'aplicació de l'indicador de tipus de figures de protecció en el traçat del Camí de Cavalls en el sector sud-oest.	181
 10. INVENTARI I RESULTATS DE L'ESTUDI DE L'EROSIÓ DEL TRAÇAT DEL CAMÍ DE CAVALLS.	 183
Taula 10.1: Inventari dels punts d'erosió observats en l'aplicació de l'indicador de la erosió del traçat del Camí de Cavalls en el sector sud-oest.	187
Taula 10.2: Resultats de la ponderació dels factors Pressió humana i Desnivell màxim per a l'obtenció de la categoria de susceptibilitat de cada tram.	205
Taula 10.3: Intervals de la valoració qualitativa de l'indicador de pressió humana.	205
Taula 10.4: Intervals de la valoració qualitativa del factor desnivell.	205

11. RESULTATS I DISCUSIÓ DE L'ESTUDI SOCIOLÒGIC.....	207
Taula 11.1.: Dades de la distribució de les enquestes durant el període del 22 al 26 d'abril del 2017.	207
Taula 11.2: Dades de la procedència de la mostra enquestada.....	209
Taula 11.3: resultats obtinguts de la valoració de diferents aspectes del camí per part dels enquestats. N=72.....	213
Taula 11.4: Resultats de la puntuació de 0 a 10 de tres problemàtiques presents al Camí de cavalls.....	215
 12. DIAGNOSI DE LES ENTREVISTES	219
Taula 12.1.a: Opinions dels diferents actors entrevistats sobre diferents aspectes del Camí de Cavalls.	219
Taula 12.1.b: Opinions dels diferents actors entrevistats sobre diferents aspectes del Camí de Cavalls.	220
 16. PRESSUPOST.....	254
Taula 16.1.: Taula de pressupost d'elaboració del projecte.....	254
 17. PETJADA CO ₂	255
Taula 17.1.: taula sobre la petjada de CO ₂ emesa durant el projecte.....	255

Índex de figures

1. ANTECEDENTS.....	19
Figura 1.1: localització de l'illa de Menorca dins del Mediterrani.....	19
Figura 1.2: mapa geològic de Menorca i llegenda corresponent	20
Figura 1.3: diferents ecosistemes de l'illa.....	22
Figura 1.4: evolució de la demografia a l'illa de Menorca.....	23
4. DEFINICIÓ DEL SISTEMA D'INDICADORS DEL CAMÍ DE CAVALLS	35
Figura 4.1: esquema dels límits dels subsistemes del Camí de Cavalls.	35
Figura 4.2: representació dels subsistemes del Camí de Cavalls sobre el camp.	35
Figura 4.3: trams 9, 10 i 11 que configuren el sector sud-oest del Camí de Cavalls. .	37
Figura 4.4: trams i itineraris corresponents al sector sud oest del Camí de Cavalls. .	39
5. DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA D'INDICADORS.....	42
Figura 5.1: Mapa de l'Illa de Menorca i traçat del Camí de Cavalls.....	42
Figura 5.2: Esquema del sistema d'estudi per als accessos al camí.	43
Figura 5.3: fitxa de l'indicador "Accessos al Camí de Cavalls".....	45
Figura 5.4: restaurant Susy a Cala Macarella.....	46
Figura 5.5: hotel Globales Almirante Farragut a Ciutadella.	46
Figura 5.6: Representació del sistema per a la presència de serveis.	47
Figura 5.7: fitxa de l'indicador "Presència de serveis al Camí de Cavalls".	49
Figura 5.8: Representació del sistema per a l'amplada del camí.	51
Figura 5.9: fitxa de l'indicador "amplada del camí".	53
Figura 5.10: Diferents tipus d'abocaments incontrolats de residus que es poden trobar en el Camí de Cavalls.	54
Figura 5.11: Representació del sistema per a la presència d'abocaments de residus voluminosos.	55
Figura 5.12: fitxa de l'indicador "presència d'abocaments de residus urbans voluminosos".	57
Figura 5.13: Tipologia de punts de recollida que es troben en el Camí de Cavalls. ...	58
Figura 5.14: Representació del sistema per als punts de recollida.	59
Figura 5.15: fitxa de l'indicador "punts de recollida de residus".	61
Figura 5.16: Exemples de senyalització que es poden trobar al Camí de Cavalls.	62

Figura 5.17: Representació del sistema per a la senyalització del Camí de Cavalls. ...	63
Figura 5.18: Fitxa de l'indicador "senyalització del Camí de Cavalls"	65
Figura 5.19: Patrimoni arqueològic: JJaciment de la ciutat romana de Sanisera Sanitja de Cavalleria (esquerra), Necròpolis de Cala Morell (dreta).	66
Figura 5.20: Patrimoni arquitectònic: Torres a Punta Prima (esquerra), Far d'Artrutx (dreta).	66
Figura 5.21: Esquema del sistema d'estudi per als béns d'interès cultural. Font: CC'08.	67
Figura 5.22: Fitxa de l'indicador "BIC's".	69
Figura 5.23: Exemples d'obstacles o punts de risc que es poden observar en el camí.	70
Figura 5.24: Esquema del sistema per a la transitabilitat i risc.	71
Figura 5.25: Fitxa de l'indicador "transitabilitat i risc".	75
Figura 5.26: Mur de paret seca en bon estat de conservació.	76
Figura 5.27: exemple d'enderrossall superior a un metre d'amplada.	76
Figura 5.28: Representació del sistema per a la conservació del mur de pedra seca.	77
Figura 5.29: Fitxa de l'indicador "estat de conservació de la paret seca"	79
Figura 5.30: Exemples de diferents tipus d'artificialització.	80
Figura 5.31: Exemples de punts en el camí on s'aplica la valoració 1. A l'esquerra, tram entre Cap d'en Font i Es Canutells; a la dreta, tram Cap d'en Font - Alcafar. ..	81
Figura 5.32: Exemples de punts en el camí on s'aplica la valoració 2. A l'esquerra, tram entre Sant Tomàs i Son Bou; a la dreta, el camí al seu pas pel nucli de Sant Tomàs.....	82
Figura 5.33: Exemple gràfic del resultat de l'indicador per l'eix X.	83
Figura 5.34: Fitxa de l'indicador "Artificialització entorn del camí. Quantificació visual d'infraestructures"	85
Figura 5.35: Esquema del sistema d'estudi per a la pressió del camí.	86
Figura 5.36: Fitxa de l'indicador "estat de conservació de la paret seca"	88
Figura 5.37: Esquema del sistema d'estudi per el pressupost del camí.....	89
Figura 5.38: Esquema del sistema d'estudi.	92
Figura 5.39: Fitxa de l'indicador "qualitat de la flora terrestre. Presència d'espècies exòtiques i ruderals"	95
Figura 5.40: Grau de protecció del territori de Menorca.	96
Figura 5.41: Esquema del sistema d'estudi per a les figures de protecció.	97

6. METODOLOGIA DE L'ESTUDI D'EROSIÓ DEL SECTOR SUD-OEST CAMÍ DE CAVALLS	100
Figura 6.1: Exemple de punts afectats per erosió georeferenciats cedits pel Projecte Agroxerxa Menorca.	100
Figura 6.2: Fitxa de camp usada per la caracterització dels punts d'erosió.	101
8. METODOLOGIA DE L'ESTUDI SOCIOLÒGIC	109
Figura 8.1.: Qüestionari dissenyat durant l'estudi sociològic sobre el Camí de Cavalls l'any 2010 (1/2).	110
Figura 8.2: Qüestionari dissenyat durant l'estudi sociològic sobre el Camí de Cavalls l'any 2010 (2/2).	111
Figura 8.3: Pàgina 1/2 del qüestionari utilitzat a l'enquesta.	113
Figura 8.4: Pàgina 2/2 del qüestionari utilitzat a l'enquesta.	114
9. PRESENTACIÓ I DIAGNOSI DELS RESULTATS DE L'APLICACIÓ DEL SISTEMA D'INDICADORS	121
Figura 9.1: Camí d'accés al Camí de Cavalls.	123
Figura 9.2: Accés per carretera al Camí de Cavalls.	123
Figura 9.3: Mapa de les tipologies dels accessos el Camí de Cavalls al tram 9.	125
Figura 9.4: Mapa de les tipologies dels accessos el Camí de Cavalls al tram 10.	126
Figura 9.5: Mapa de les tipologies dels accessos el Camí de Cavalls al tram 11.	127
Figura 9.6: Àrea de descans i pícnic en el traçat del Camí de Cavalls.	129
Figura 9.7: Restaurant ubicat a Cala Blanca, al tram 9 del Camí de Cavalls.	129
Figura 9.8: Mapa dels serveis presents al tram 9 del Camí de Cavalls.	131
Figura 9.9: Mapa dels serveis presents al tram 10 del Camí de Cavalls.	132
Figura 9.10: Mapa dels serveis presents al tram 11 del Camí de Cavalls.	133
Figura 9.11: Abocament de runa ubicat en l'itinerari "Ciutadella – Cala Blanca", al tram 9 del Camí de Cavalls.	138
Figura 9.12: Mapa dels abocaments voluminosos observats al tram 9 del Camí de Cavalls.	141
Figura 9.13: Mapa dels abocaments voluminosos observats al tram 10 del Camí de Cavalls.	142
Figura 9.14: Mapa dels abocaments voluminosos observats al tram 11 del Camí de Cavalls.	143
Figura 9.15: Mapa dels diferents punts de recollida de residus observats al tram 9 del Camí de Cavalls.	147

Figura 9.16: Mapa dels diferents punts de recollida de residus observats al tram 10 del Camí de Cavalls.	148
Figura 9.17: Mapa dels diferents punts de recollida de residus observats al tram 11 del Camí de Cavalls.	149
Figura 9.18: Fites i cartells de senyalització observats en el traçat del Camí de Cavalls.	153
Figura 9.19.: Diversos BIC's observats al llarg del traçat del Camí de Cavalls.	156
Figura 9.20: Mapa dels BIC's inventariats al tram 9 del Camí de Cavalls.	157
Figura 9.21: Mapa dels BIC's inventariats al tram 10 del Camí de Cavalls.	158
Figura 9.22: Mapa dels BIC's inventariats al tram 11 del Camí de Cavalls.	159
Figura 9.23: Roques esglaonades observades al traçat del Camí de Cavalls.....	164
Figura 9.24: Esglaons presents al traçat del Camí de Cavalls.	164
Figura 9.25: Enderrossalls presents a un mur de pedra seca del tram 9 del Camí de Cavalls.	167
Figura 9.26: Mapa dels enderrossalls en murs de pedra seca observats al tram 9 del Camí de Cavalls.	168
Figura 9.27: Mapa dels enderrossalls en murs de pedra seca observats al tram 10 del Camí de Cavalls.	169
Figura 9.28: Mapa dels enderrossalls en murs de pedra seca observats al tram 11 del Camí de Cavalls.	170
Figura 9.29: Exemplars del gènere Cortaderia presents a l'itinerari "Cala Mitjana – Binigaus".	177
Figura 9.30: Mapa de les plantes exòtiques i ruderals observades al ram 9 del Camí de Cavalls.	178
Figura 9.31: Mapa de les plantes exòtiques i ruderals observades al ram 10 del Camí de Cavalls.	179
Figura 9.32: Mapa de les plantes exòtiques i ruderals observades al ram 11 del Camí de Cavalls.	180
 10. INVENTARI I RESULTATS DE L'ESTUDI DE L'EROSIÓ DEL TRAÇAT DEL CAMÍ DE CAVALLS.....	183
Figura 10.1: Ubicació dels punts d'erosió inventariats en el sector sud-oest del Camí de Cavalls.	184
Figura 10.2: Mapa dels punts d'erosió inventariats al tram 10 del Camí de Cavalls.	185
Figura 10.3: Mapa dels punts d'erosió inventariats al tram 11 del Camí de Cavalls.	186
Figura 10.4: Gràfica del desnivell del tram 9 del Camí de Cavalls.	203

Figura 10.5: Gràfica del desnivell del tram 10 del Camí de Cavalls.	203
Figura 10.6: Gràfica del desnivell del tram 11 del Camí de Cavalls.	204
Figura 10.7: Mapa de susceptibilitat a l'erosió en el sector sud-oest del Camí de Cavalls de Menorca.....	206
 11. RESULTATS I DISCUSIÓ DE L'ESTUDI SOCIOLÒGIC.....	 207
Figura 11.1: Diagrama circular de la tipologia dels grups enquestats del Camí de Cavalls.	209
Figura 11.2: Diagrama circular on es mostra el motiu principal d'ús del camí per part dels usuaris enquestats.....	210
Figura 11.3: Diagrama de barres amb la distribució dels tipus d'allotjament de la mostra d'usuaris.	211
Figura 11.4: Diagrama circular sobre com han conegut el Camí de Cavalls els enquestats.	212
Figura 11.5: Diagrama de barres mostrant la distribució de les respostes a la pregunta B8 de l'enquesta.....	214
Figura 11.6: Diagrama radar de de la comparació entre la opinió dels usuaris i els resultats dels indicadors.	217

BLOC I

MARC GLOBAL

1. ANTECEDENTS

1.1 L'illa de Menorca

En aquest apartat, s'analitzen les característiques més rellevants pel que fa als aspectes físics (situació geogràfica, geomorfologia i climatologia), ecològics (biodiversitat) i socioeconòmics (demografia i economia) per tal de dur a terme una primera contextualització al Camí de Cavalls de l'illa de Menorca.

1.1.1 Aspectes físics

Pel que fa a la situació geogràfica, la illa de Menorca forma part de l'arxipèlag Balear Mediterrani Occidental, juntament amb les illes de Mallorca, Eivissa, Formentera i Cabrera. Es tracta de l'illa més oriental de les Balears i la segona amb major extensió, essent aquesta de 702 km² i amb 216 km de costa. Es tracta d'una illa plana morfològicament parlant, assolint la cota màxima d'alçada als 357 m a la zona coneguda com El Toro. El mosaic paisatgístic de l'illa de Menorca i la harmonia entre la natura i el desenvolupament humà li valgué per ser declarada com a Reserva de la Biosfera per la UNESCO el 7 d'octubre de 1993, potenciant la importància de mantenir aquest equilibri i de preservar els seus valors.



Figura 1.1: localització de l'illa de Menorca dins del Mediterrani.

Font: <http://www.educa.madrid.org>.

En el context geomorfològic, l'illa de Menorca es divideix en dues regions ben diferenciades per una línia, gairebé totalment recte, que va des del Port de Maó fins a Cala Morell, al nord de Ciutadella. La primera, al nord, s'anomena regió de Tramuntana, és la part més antiga geològicament parlant i amb un relleu relativament accentuat. Està formada per materials de diferent color, edat i composició, amb domini de roques silíciques, tot i que també n'hi ha de carbonatades.

Per altre banda, al sud, trobem la regió de Migjorn, una zona amb menor relleu i amb una composició geològica molt més homogènia. Les roques són majoritàriament carbonatades, el que li confereix unes característiques hidrogeològiques molt particulars. En aquesta regió, es produeix l'escolament de l'aigua gràcies a la permeabilitat del terreny superficial fins a arribar a zones impermeables, fent que la major part de les reserves d'aigua es trobin en aquesta zona, al que s'anomena aquífer de Migjorn. Així doncs, les diferències geològiques entre ambdues regions té un efecte directe en aspectes morfològics i biològics a l'illa de Menorca.

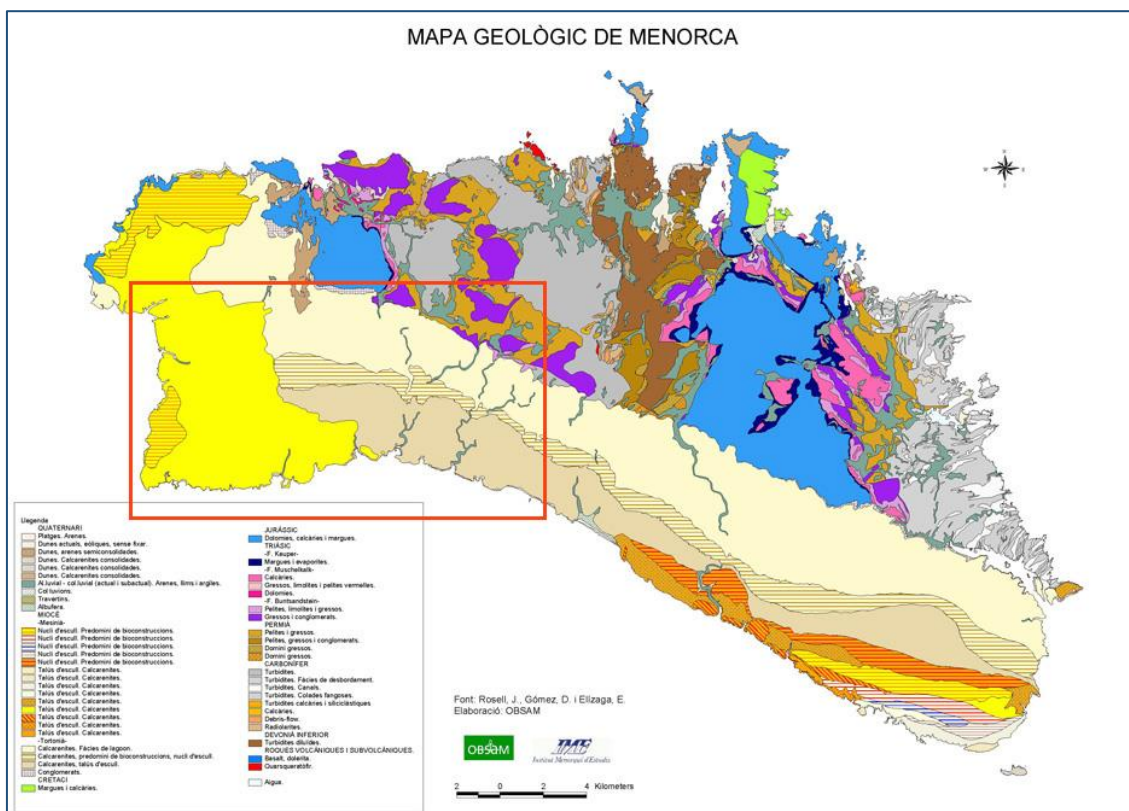


Figura 1.2: mapa geològic de Menorca i llegenda corresponent.

Font: OBSAM.

Finalment, pel que fa a climatologia, l'illa de Menorca té unes característiques típicament mediterrànies, amb temperatures suaus, la mitjana de les quals es situa entre els 16°C i els 17°C i on les temperatures extremes rarament superen els 35°C a l'estiu i els 0°C a l'hivern. Pel que fa a les precipitacions, es distribueixen de forma desigual per tota la illa de Menorca i la mitjana anual oscil·la entre els 450 i els 650 mm.

Un altre aspecte important del clima són els vents, que poden superar amb relativa facilitat els 100 km/h i on el vent de Tramuntana, portador d'inestabilitat i fred, també esdevé important a nivell biològic pel transport d'un aerosol salí molt dens que té un fort efecte sobre el creixement de la vegetació, sobretot a la costa nord de l'illa de Menorca.

1.1.2 Aspectes ecològics

L'illa de Menorca conté un patrimoni natural molt més que interessant tenint en compte la seva extensió. En ella podem veure gairebé la totalitat d'ecosistemes típics de la Mediterrània Occidental, exceptuant el fluvial i el muntanyenc. No obstant, Menorca conté un gran nombre d'espècies endèmiques, o bé exclusives de l'illa o compartides amb d'altres zones properes tals com Mallorca, Còrsega o Sardenya. Així doncs, la diversitat d'ecosistemes i espècies és molt alta.

Pel que fa als ecosistemes terrestres i a la flora i fauna associada a l'illa de Menorca hi trobem els boscos, el litoral rocós-penyals, el litoral arenós-sistemes dunars, els barrancs, els illots i les albuferes, basses i torrents.

Els boscos, són generalment mixtos, on destaquen l'Alzina (*Quercus ilex*), l'ullastre (*Olea europaea var. sylvestris*) i el pi blanc (*Pinus halepensis*), i que té un alt valor ecològic i paisatgístic degut a l'elevat nombre d'espècies tant de fauna com de flora que acull i amb endemismes com la patata moreneta (*Cyclamen balearicum*).

També podem veure-hi el litoral rocós-penyals, on trobem a la zona nord una elevada presència d'endemismes i espècies afectades per l'hidro dinamisme i dures condicions ambientals, on destaca flora com les comunitats vegetals de *Crithmo-limonion* i la comunitat de socarrells anomenada *Launaetum cervicornis*.

Un altre dels ecosistemes presents és el litoral arenós-sistemes dunars que té gran importància a nivell econòmic i ecològic, ja que és on es concentra la sorra de les platges i acull una gran diversitat de plantes i invertebrats terrestres com la comunitat vegetal *Crucinelletum maritimae* al sud de l'illa.

Pel que fa a les albuferes, basses i torrents, constitueixen un dels ecosistemes més importants de Menorca amb una variada i frondosa vegetació tant aquàtica com terrestre i d'invertebrats aquàtics i vertebrats com peixos, rèptils i aus. Destaca S'Albufera des Grau, l'ecosistema més valuós i divers de Menorca, nucli de la Reserva de la Biosfera.

Els barrancs, que destaquen a la zona de Migjorn, i contenen gran riquesa faunística, la qual és semblant a la que podem trobar a les zones humides de l'illa de Menorca i amb una vegetació esponerosa que contrasta amb la vegetació més seca de les màquies exteriors. Hi podem trobar endemismes com la *Cymbalaria aequitriloba*. A més, cal destacar la importància ecològica de la fauna que hi ha a les coves associades als barrancs, dominades pels aràcnids, miriàpodes, crustacis i algunes espècies de rates-pinyades.

Finalment, dins els ecosistemes terrestres, hi ha els illots. Es tracta d'uns ecosistemes amb un valor ecològic extremadament alt, degut a l'aïllament d'aquests de l'acció de l'home i que els ha conferit d'unes característiques úniques. Amb poca vegetació però de gran importància faunística, serveixen com a refugis d'un elevat nombre d'aus i destaquen per la presència de les diferents varietats de l'espècie endèmica de

Mallorca i Menorca de sargantana balear (*Podarcis lilfordi*) que ha evolucionat de forma diferent a cada illot constituint fins a vuit subespècies.

Pel que fa als ecosistemes marins, les aigües que envolten l'illa de Menorca compten amb una elevada diversitat biològica tant pel que fa a algues com plantes fanerògames, peixos, invertebrats i altres organismes. Trobem diferents coses segons les diferents regions geològiques existents i destaquen les praderies de fanerògames, el coral·ligen i corall vermell i les tenasses i *trottoirs* d'aigües calcàries.

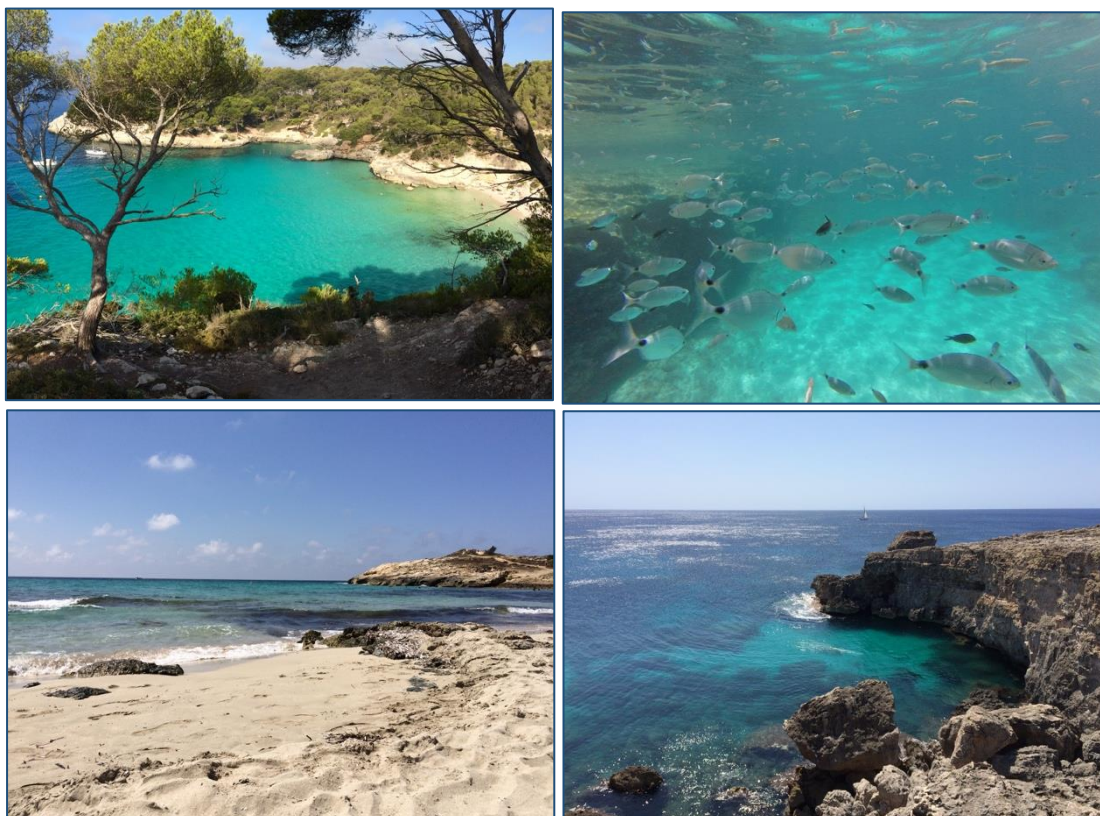


Figura 1.3: diferents ecosistemes de l'illa.
Font: autor Max Olivella.

1.1.3 Aspectes socioeconòmics

Pel que fa a la demografia, els majors increments demogràfics es produeixen entre els anys 1960-75 durant el període conegut com a *baby boom* i durant la dècada dels 70, on augmenta un 17% la població, i especialment als anys 80 gràcies al turisme. La crisi econòmica actual produeix un retrocés en el creixement demogràfic experimentat fins aleshores. Actualment la població de Menorca pel que fa a residents fixes és de 92.348 habitants (*Estudi de la demografia actual menorquina, M^a Lluïsa Dubon Pretus i Institut Balear d'Estadística (IBAE)*). La població es distribueix desigualment entre els diferents municipis: Alaior, Es Castell, Ferreries, Es Mercadal, Es Migjorn, Sant Lluís, Maó i Ciutadella, essent els dos últims els que concentren major població.

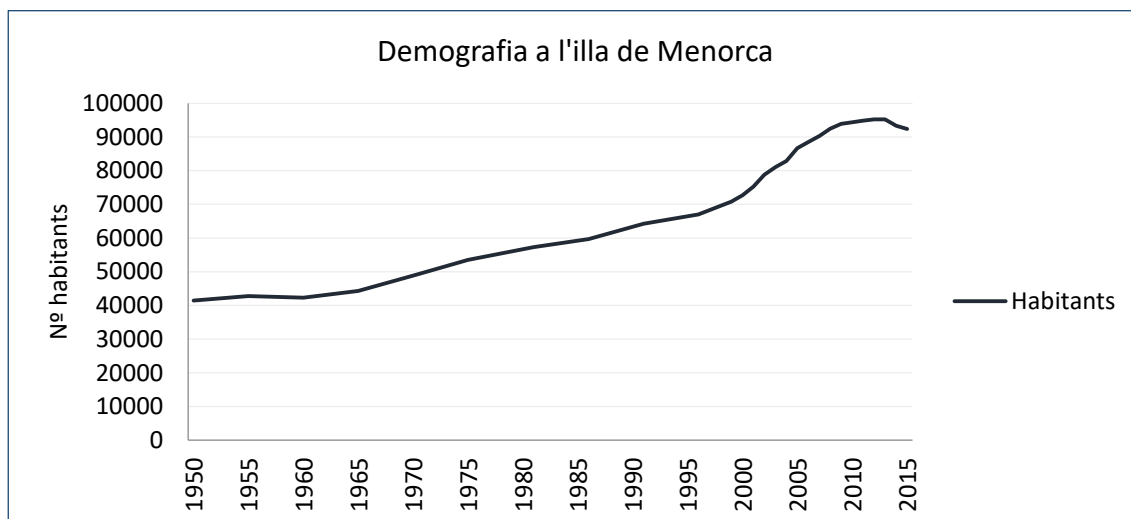


Figura 1.4: evolució de la demografia a l'illa de Menorca.

Font: OBSAM, elaboració pròpia.

Un dels aspectes demogràfics més importants és la variació estacional de persones a l'illa que resulta molt diferent a les dades oficials de població. L'OBSAM, mitjançant l'indicador de Pressió Humana Diària, estableix el número de persones que es troben a l'illa en cada moment de forma diària i que esdevé de gran importància per analitzar els efectes en variables d'àmbit social, econòmic, territorial i ambiental. La capacitat d'acollida a l'illa de Menorca és actualment de 212.258 persones, i els increments més notables de persones que es troben estacionalment a l'illa destaquen durant els mesos de primavera i estiu.

A nivell econòmic, fins a finals del segle XVI, la economia de l'illa de Menorca era el sector primari basat en la ramaderia i agricultura, sobretot ovina i destinada a la producció de llet i formatges. Al llarg del s. XVIII va ser conquerida per la corona Britànica, duent a terme un impuls de l'activitat industrial i la construcció del Port de Maó. Durant la dictadura franquista la illa esdevingué important militarment degut a la seva situació geogràfica. A partir d'aquí, es començà a desenvolupar el turisme que juntament amb el comerç de productes artesanals i alimentaris i de petites indústries esdevé el pilar fonamental de l'economia menorquina. Actualment el sector terciari és la principal font d'ingressos a l'illa.

1.2 El Camí de Cavalls

En el següent apartat es presenten diferents aspectes relatius al Camí de Cavalls de Menorca, com la seva història, els instruments legals que el regulen actualment i estudis previs que s'han realitzat sobre el camí.

1.2.1 Història del Camí de Cavalls

Sembla que hi ha un clar consens respecte la finalitat original amb que es va crear el Camí de Cavalls, la defensa de l'illa en cas d'invasió. El camí pretenia poder mantenir ben comunicades les diverses fortificacions costaneres per permetre una bona vigilància de l'illa per part de les autoritats militars i governatives. Tot i així resulta complicat situar temporalment el seu origen, ja que la documentació més antiga de que es disposa data de 1682 (Quintana, J.M.^a 1996). Diversos autors el situen ja al segle XIV i el relacionen amb la institució de les cavalleries per Jaume II de Mallorca, d'altres com Francesc Hernández Sanz li atorguen l'origen durant l'ocupació francesa de Menorca.

El que és clar és la pluralitat d'usos que ha tingut aquest camí des del seu origen, compartint la finalitat militar amb l'ús lliure per part dels civils com a camí públic. Relacionat amb el seu ús militar, en els períodes de perill ha existit la voluntat de mantenir obert i en bon estat el camí, durant la última ocupació anglesa i fins i tot durant la guerra civil espanyola on es va recuperar el seu valor militar (De Nicolàs, 1997).

Un cop acabada la guerra i fins la actualitat, el Camí de Cavalls ha sigut utilitzat amb finalitats pràctiques i lúdiques per part de la pagesia, excursionistes i banyistes com a mitjà d'accés a les nombroses cales de Menorca. Recuperant així el seu valor patrimonial i cultural, però arribant a estar molt degradat i fins i tot tallat degut a la no gestió ni manteniment del camí durant la segona meitat del segle XX. Tot i això, el desig popular i la mobilització ciutadana van dur al Govern Balear a la redacció de la Llei del Camí de Cavalls l'any 2000 amb l'objectiu d'establir un pas públic sobre el traçat original del Camí de Cavalls amb un ús d'interès general, lliure i gratuït, com a mitjà per aconseguir la recuperació i el restabliment d'aquest. (Llei 13/2000 del Camí de Cavalls de Menorca), a través de la qual s'han programat i dut a terme les accions oportunes per a la recuperació del camí que l'han portat fins al seu context actual: un recorregut obert, atractiu turístic d'abast internacional i mitjà per conèixer i recórrer la illa de Menorca.

1.2.2 Marc legislatiu del Camí de Cavalls

En aquest apartat es revisaran breument quins són els textos jurídics que regulen el Camí de Cavalls de Menorca i els seus usos. Tot i que no s'aprofundirà gaire en aquest tema per a més informació es poden consultar els estudis previs sobre al Camí de Cavalls (Disseny d'un sistema d'indicadors ambientals en camins i diagnosi socioambiental del Camí de Cavalls, Millet. L et Al. 2008) on es va fer un anàlisi més complet o directament els textos jurídics citats a continuació.

Com a fet important a tenir en compte, dins el marc de la legislació vigent correspon al Consell Insular de Menorca (CIME) el desenvolupament i gestió del Camí de Cavalls, així com el poder de delegar competències en favor d'altres òrgans de gestió o establir convenis amb persones físiques i/o jurídiques per tal de complir les tasques establertes en el Pla Especial.

1.2.2.1 Llei 13/2000 del Camí de Cavalls de Menorca

La Llei 13/2000, 21 de desembre, del Camí de Cavalls de Menorca va ser aprovada a l'empara de l'Estatut d'Autonomia de les Illes Balears i, en concret, pels preceptes 10.3 i 10.21, sobre ordenació del territori i patrimoni històric en relació amb l'article 148.1 de la Constitució i publicada al BOE el divendres 19 de Gener de 2001.

L'objecte d'aquesta llei sorgeix de la consideració del camí com una realitat històrica i cultural del patrimoni de l'illa de Menorca en front de l'important degradació i deteriorament que havia patit el Camí de Cavalls durant les últimes dècades degut a la falta de gestió i manteniment per part de les administracions i el desús de determinats sectors del camí. Així doncs la voluntat d'aquesta llei és la d'establir un pas públic, lliure i gratuït sobre el traçat del Camí de Cavalls sota el domini públic per tal de recuperar i conservar aquest patrimoni per a la ciutadania.

En la Llei s'estableixen la instrumentació d'ajudes econòmiques i tècniques per part del Govern de les Illes Balears en mostra de la col·laboració amb el Consell Insular de Menorca i els seus ajuntaments, per tal de complir les finalitats establertes en la Llei. També s'estableixen la delimitació del traçat del Camí de Cavalls i els seus límits, així com aspectes relatius al seu ús, conservació i reparació i un règim sancionador on s'especifiquen les possibles infraccions i sancions.

1.2.2.2 Pla Especial del Camí de Cavalls de Menorca

El Pla Especial del Camí de Cavalls es va formular en compliment del que disposa la Disposició Final primera de la Llei 13/2000 de 21 de desembre, del Camí de Cavalls de Menorca. Es va publicar al Butlletí Oficial de les Illes Balears (BOIB) al 29/05/2004. Aquest Pla Especial es va formular a l'empara de la legislació urbanística estatal. A la **taula 1.1** es pot veure un resum de la legislació relativa a aquest Pla Especial.

Així doncs, l'objecte d'aquest Pla Especial és el de programar i establir les mesures necessàries per tal de:

- *Determinar i consolidar les característiques físiques del Camí de Cavalls, el seu àmbit, així com els instruments de gestió i execució necessaris.*
- *Establir els mecanismes per garantir l'ús públic, comú i general del Camí, i establir les normes i sistemes que l'ordenen i el regulen, d'acord amb les diferents característiques del Camí.*
- *Assegurar-ne un ús racional i la conservació adequada, mitjançant l'adopció de mesures de manteniment, de control i de protecció necessàries.*
- *Garantir la defensa i la integritat del Camí mitjançant l'exercici de totes les facultats administratives que siguin necessàries.*
- *Impulsar polítiques de sostenibilitat ambiental, d'educació ambiental i divulgació.*

Taula 1.1: resum de la legislació del Pla Especial del Camí de Cavalls

Pla Especial formulat a partir de la legislació vigent		
Formulat en compliment de la Disposició Primera final de:		
Llei 13/2000 Aprovada a l'empara de l'Estatut d'Autonomia de les Illes Balears	21 Desembre	Camí de Cavalls
Formulat a l'empara de la legislació urbanística estatal:		
RD 1346/1976	9 Juliol	Aprovació del text refós de la Llei sobre el règim del sòl i ordenació urbana.
RD 2159/1978	23 Juny	Aprovació del Reglament de planejament i normativa concordant, de la legislació urbanística i ambiental balear.
RDL 1/1992	26 Juny	Aprovació del text refós de la Llei sobre el règim del sòl i ordenació urbana.
Llei 1/1984	14 Març	Ordenació i protecció d'àrees naturals d'interès especial i concordant.
Llei 22/1988	28 Juliol	Costes.
Llei 5/1990	24 Maig	Carreteres de la CAIB
Llei 1/1991	30 Gener	Espais naturals i règim urbanístic de les àrees d'especial protecció de les Illes Balears.
Llei 6/1998	13 Abril	Règim de sòl i valoracions.

Font: elaboració pròpia a partir de CC'08

Al pla també s'hi detallen qüestions relatives als diferents usuaris del camí, l'àmbit i els límits d'abast del Pla Especial, i la seva normativa. S'estableix una detallada classificació per tipologies del camí i una zonificació on es detallen els diferents trams d'aquest i els itineraris que conformen cada un d'ells.

Fet que l'objectiu del present estudi no és fer un anàlisi jurídic del Camí de Cavalls no s'aprofundirà més en aquest apartat, per a més informació sobre aquest tema veure les referències corresponents.

1.2.3 Projecte diagnosi socioambiental del camí de cavalls de Menorca

Aquest projecte sorgeix ofertat per part de l'Observatori Socioambiental de Menorca (OBSAM), amb seu a l'Institut Menorquí d'Estudis (IME), per a desenvolupar-lo com a treball de fi de grau per part d'estudiants de ciències ambientals de la UAB. L'any 2008 dos grups d'alumnes (Millet. L; Miró. M.E; Òdena, A; Oller, A per una banda i Masana, D; Morros, M; Sanyé, E per l'altra) van iniciar el projecte. El seu treball també incloïa el disseny del sistema d'indicadors que es va aplicar i que s'ha adoptat en els estudis posteriors, en el qual es van valorar una sèrie d'indicadors de la qual en va sortir el sistema final format per 14 indicadors.

Amb el sistema d'indicadors definit, aquell estiu es va fer la diagnosi de dos sectors del Camí de Cavalls: el sud-oest i el nord-est. L'any 2008 encara no s'havia dut a terme cap fase d'actuació sobre el camí marcada pel Pla Especial, tot i així la valoració final del sector sud-oest va ser bastant positiva, un 69% dels indicadors van respondre positivament, però destaquen negativament la presència d'abocaments i una insuficient senyalització del camí. Pel que fa al sector nord-est un 54% dels indicadors van respondre de manera positiva. En tractar-se d'una part de l'illa molt menys explotada turística i urbanísticament, la pressió antròpica és menor i es van observar deficiències en la transibilitat del sector degut al relleu més escarpat d'aquesta zona, així com falta de serveis, punts de recollida de residus i de senyalització del traçat del camí. Com a aspectes positius cal destacar la baixa artificialització del paisatge i la molt reduïda presència d'espècies exòtiques.

L'any 2010 el grup format per Arjona. C, Palau. L, Vallès. M, Roca. M, Torres. S, Escuder. S i Tibau. X. A. va avaluar els dos sectors restants, el nord-oest i el sud-est. Els indicadors amb una puntuació més baixa van ser els de transibilitat i presència d'abocaments, però la valoració global dels sectors va ser positiva. Podem veure unes conclusions similars a les dels altres sectors, influenciades segurament per la poca gestió del camí fins a aquell moment. Aquell any també es va dur a terme un estudi sociològic dels usuaris del camí durant l'estiu. Un 94% dels enquestats no eren residents de l'illa i més de la meitat no sabien de l'existència del Camí de Cavalls, la majoria l'emprava com a mitjà d'accés a les platges i no feien recorreguts majors de 4 km. D'aquest estudi se'n pot concloure que el perfil d'usuari majoritari durant l'estiu no presenta un interès en el propi camí.

La primera revisió de la diagnosi socioambiental del Camí de Cavalls es va dur a terme l'any 2014 al sector nord-est per part del grup format per Minguell. L, Montero. K, Rossell. C i Ruiz. M.B. En el seu estudi s'esperava veure una evolució positiva en l'estat del camí fruit de les actuacions promogudes al Pla Especial i de la diagnosi realitzada l'any 2008. En la comparació dels resultats es va observar una millora quantitativa de tots els indicadors i una millora de l'estat global del Camí de Cavalls, però es va observar que els criteris de valoració qualitativa d'alguns indicadors no reflecteixen bé la realitat, així que és necessària la revisió del protocol que permet passar d'una valoració quantitativa a una de qualitativa.

1.3 Antecedents de l'estudi d'erosió

En aquest apartat es dura a terme una breu introducció a notícies relatives a la problemàtica de l'erosió que serveixen com a justificació per al tractament d'aquest aspecte en el nostre treball.

La problemàtica de l'erosió és un dels problemes que afecta amb més magnitud actualment al Camí de Cavalls. No obstant, la previsió de dur a terme actuacions al respecte no s'ha produït fins fa poc temps i la aplicació d'actuacions concretes encara està a la espera d'iniciar-se, amb previsió de dur-les a terme a finals d'aquest 2017 i inicis del 2018.

El Consell Insular de Menorca va encarregar l'any passat (2016) un pla per a determinar actuacions de recuperació i millora del Camí de Cavalls en general, i per a solucionar els problemes d'erosió concretament a les empreses Axial Geologia i Medio Ambiente S.L. per tal de definir les causes erosives dels punts detectats i aplicar-hi mesures correctores a curt, mitjà o llarg termini. Aquest pla es va dur a terme en 8 mesos amb un pressupost de 12.000 euros.

Entre els estudis que remarquen la importància de la necessitat d'actuar sobre aquest aspecte del camí, destaca el realitzat pel doctor en geografia i geologia Xisco Xavier Roig, el qual encara no està disponible en servei web però del que se'n coneixen dades importants, com per exemple la existència d'un total de 324 punts amb diferents graus d'erosió, 183 dels quals es troben a la zona de tramuntana i 159 a la de migjorn. Les zones més deteriorades es troben a l'entorn de Ets Alocs, al nord, i als barrancs de les cales del sud, especialment en el tram de Cala en Porter (*Menorca.info*). Arran dels resultats obtinguts, la presidenta del Consell Insular de Menorca, Maite Salord, li otorga una gran prioritat a la intervenció en els punts amb major deteriorament del camí amb previsió d'uns costos al voltant dels 260.000 euros en el conjunt de les actuacions. A més, el Camí de Cavalls s'ha inspirat en el Camí de Santiago per a resoldre els seus problemes, ja que aquest últim destaca entre d'altres coses per la qualitat de la seva gestió i la recuperació de trams afectats. Es per això que durant la celebració de la segona edició de les Jornades del Camí de Cavalls hi va intervenir Rafael Sánchez Bargiela, gerent de la Sociedade de Xestión do Plan Xacobeo, per parlar de la seva pròpia experiència i ajudar a la recuperació d'altres camins com el cas del Camí de Cavalls.

1.4 Antecedents d'estudis sociològics al Camí de Cavalls de Menorca

Una de les línies d'estudi dins del projecte *Diagnosi socioambiental del Camí de Cavalls de Menorca, sector sud-oest* és la percepció social del Camí de Cavalls, que està enfocada de dues maneres diferents: la percepció que tenen els usuaris del camí i el tipus d'usuari que s'hi troba; i la percepció i opinió de diferents actors relacionats en l'ús i gestió del Camí de Cavalls.

Pel que fa al primer enfoc, destaca l'estudi *Indicadors de sostenibilitat i percepció social del Camí de Cavalls de Menorca*, que es fa fer l'estiu de l'any 2010 per un grup d'estudiants de Ciències Ambientals de la Universitat Autònoma de Barcelona. Amb aquest estudi es va poder fer una descripció del perfil d'usuari del Camí de Cavalls en l'època d'estiu, així com extreure l'opinió sobre diversos aspectes del camí. Primerament es tenien en compte diversos aspectes com el tipus d'allotjament, la duració de l'estança, el coneixement sobre el Camí de Cavalls, la font d'informació del camí o el motiu del seu ús i després s'avaluaven qualitativament i quantitativament diferents aspectes com poden ser el paisatge, la transitabilitat del camí, la seva senyalització, etc. També es va presentar una metodologia amb la que es pretenia avaluar la percepció dels principals actors de la societat menorquina relacionats amb la gestió del Camí de Cavalls, però que no es va poder dur a terme per falta de temps i de recursos.

Així doncs l'estudi anteriorment mencionat, resulta ser interessant ja que presenta una metodologia que pot ser útil a l'hora d'elaborar les enquestes destinades als usuaris del camí i així poder veure les diferències entre el perfil d'usuari d'estiu i el perfil d'usuari de primavera. També pot ser d'ajuda la metodologia proposada sobre la percepció dels diferents actors relacionats amb la gestió del camí, tot i que aquesta no va ser aplicada i no podrà ser contrastada amb els resultats del present estudi.

D'altra banda també es troben diversos estudis d'opinió sobre altres temàtiques a l'illa de Menorca realitzats per l'OBSAM, entre els que destaquen els estudis *Explotació dels resultats de l'enquesta turisme 2005* i *Explotació dels resultats de l'enquesta turisme 2006*.

En l'estudi *Explotació dels resultats de l'enquesta turisme 2005* es mostren els resultats obtinguts en la realització d'una enquesta destinada a conèixer el perfil del turista a Menorca en un període de temps concret, però també es tracta d'una prova pilot d'un model base d'enquesta que es pot anar repetint periòdicament. Pel què fa a l'estudi *Explotació dels resultats de l'enquesta turisme 2006*, també pretén ser un document de referència per estudiar l'evolució del perfil del turista a Menorca i presenta els resultats obtinguts en les enquestes realitzades l'estiu del 2006. En tots dos estudis coincideixen el tipus de preguntes i els objectius de la realització d'aquesta, tot i que presenten diferències formals. Tenen en compte el tipus d'allotjament, procedència, cost del viatge, motivació de la visita, coneixements previs de l'illa i grau de satisfacció. Amb l'objectiu d'aconseguir una visió global del turista de l'illa de Menorca i treure'n conclusions bàsicament de tipus econòmic.

Així doncs, també és interessant conèixer la metodologia emprada en la realització d'aquests estudis, tot i que cal introduir diverses qüestions socials i ambientals per fer referència al perfil d'usuari del Camí de Cavalls.

2 JUSTIFICACIÓ

El Camí de Cavalls de Menorca ha estat un element part de la història de l'illa durant més de 500 anys, conformant un patrimoni tant físic com històric i cultural. Des del seu ús militar com a mitjà d'articulació de les defenses de l'illa i l'ús per part del poble simplement com a camí durant el passat, als usos actuals més enfocats a l'oci i al lleure, tals com gaudir del recorregut i dels múltiples paisatges de l'illa de Menorca des de cales verges fins a entorns urbans o donar accés a les diferents platges de l'illa als milers de turistes que la visiten cada any, el Camí de Cavalls ha tingut una clara importància durant tota la seva història. Aquests valors juntament a l'estat de degradació en que es trobava el camí en les últimes dècades i la creixent pressió antròpica deguda al turisme posen de manifest la clara necessitat de la seva gestió i conservació.

Per a una correcta gestió i conservació, tant del Camí de Cavalls com de qualsevol altre espai o patrimoni, cal conèixer, estudiar i avaluar quin és l'estat en que es troba el camí i quin és el seu context en la societat menorquina. Aquests fets són els que motiven i justifiquen aquest estudi, així com ja van motivar l'inici del projecte de Diagnosi ambiental del Camí de Cavalls l'any 2008. L'estudi realitzat al 2008 també és un clar justificador del present estudi, ja que el seu objectiu era establir uns valors de referència en el sistema d'indicadors que es va dissenyar per poder comparar-los amb valors registrats en el futur. Així doncs, des del moment en que s'inicia aquest projecte ja es fa necessària una sèrie de revisions posteriors per tal d'aconseguir uns resultats significatius sobre l'evolució de l'estat de conservació del Camí de Cavalls.

Durant els últims anys el traçat del camí s'ha vist afectat per una sèrie de processos erosius, l'elevada pressió antròpica fa que any rere any aquesta problemàtica sigui major i s'ha de considerar prendre mesures per al control i la correcta gestió d'aquests processos. Ja existeix un inventari de punts d'erosió ubicats al traçat del Camí de Cavalls, però amb el present estudi es pretén elaborar-ne un de més complet del sector sud-oest del camí juntament amb una diagnosi dels punts observats i un mapa de susceptibilitat del sector que han de servir per a la planificació de futures mesures tan preventives com correctores en un futur pròxim.

Una correcta gestió del territori ha de tenir en compte la vessant social, cal integrar les diferents opinions, visions i perspectives dels grups d'actors involucrats per desenvolupar els models de gestió i actuació que millor s'adaptin a les necessitats i condicions socials de la zona. Per aquest motiu s'afegeix a l'estudi la realització d'una enquesta enfocada als usuaris del Camí de Cavalls i una sèrie d'entrevistes a diversos representants dels grups d'actors afectats en la gestió del camí, tant governamentals com no governamentals.

Les conclusions d'aquest projecte han de servir per a desenvolupar un model de gestió que permeti gaudir del camí però que garanteixi la seva correcta conservació, que sigui conciliador amb els diferents actors implicats i amb els diversos usos que el Camí de Cavalls pot oferir. Aquest model de diagnosi i de gestió del camí també hauria de

poder extrapolar-se a altres camins o espais que requereixin unes necessitats de gestió similars, servint com a base i podent-se adaptar i millorar segons les condicions de cada cas.

3 OBJECTIUS

Aquest projecte té tres objectius generals de cada un dels quals se'n desglossen diversos objectius més específics.

3.1 Objectiu general 1

Determinar quin és l'estat actual a nivell ambiental del sector sud-oest del Camí de Cavalls de Menorca a través de l'aplicació del sistema d'indicadors utilitzat l'any 2008.

3.1.1 Objectius específics

- Conèixer com a evolucionat l'estat del sector sud-oest del camí des de l'any 2008.
- Recopilar i representar gràficament els resultats obtinguts de la aplicació del sistema d'indicadors mitjançant *software* GIS.
- Dissenyar i proposar accions enfocades a la millora de l'estat del sector sud-oest del camí un cop feta la diagnosi.

3.2 Objectiu general 2

Conèixer quina és la percepció del Camí de Cavalls en el seu context actual a través de la realització d'una enquesta i de diverses entrevistes.

3.2.1 Objectius específics

- Definir el perfil d'usuari present a la època de primavera.
- Conèixer l'opinió social respecte l'estat del Camí de Cavalls per part dels usuaris, els antics propietaris i de l'Administració.
- Identificar les diferents perspectives entorn al Camí de Cavalls per part dels diferents actors vinculats en el seu ús i gestió.

3.3 Objectiu general 3

Realitzar un estudi sobre el nivell d'afectació de l'erosió al traçat del Camí de Cavalls a través de l'estudi del terreny i de l'estudi de material cartogràfic.

3.3.1 Objectius específics

- Elaborar un mapa de susceptibilitat a l'erosió del sector sud-oest del Camí de Cavalls.
- Inventariar, geo-referenciar i descriure els punts afectats per l'erosió del sector sud-oest del Camí de Cavalls i presentar els resultats en format digital a través de *software* SIG.

4 DEFINICIÓ DEL SISTEMA D'INDICADORS DEL CAMÍ DE CAVALLS

Per a la implantació del sistema d'indicadors establerts en el projecte *Disseny d'un sistema d'indicadors ambientals en camins i diagnosi socioambiental del Camí de Cavalls: sector sud-oest* (Millet et Al. 2009), s'estableixen una sèrie de criteris, definits en el sistema Camí de Cavalls el qual s'organitza en subsistemes: subsistema camí, subsistema voral i subsistema buffer. Aquests subsistemes són caracteritzats segons uns criteris, definits en la següent taula:

Taula 4.1: criteris de delimitació dels diferents subsistemes del sistema Camí de Cavalls:

SISTEMA CAMÍ DE CAVALLS	CRITERIS DE DELIMITACIÓ
Subsistema camí	Part física per on transcorren els usuaris del Camí.
Subsistema voral	Franja paral·lela i adjacent al Camí, normalment estreta, d'amplada variable, situada entre la part física per on transcorren els usuaris del Camí i la paret seca, la vegetació o la resta del terreny pel qual no es transita.
Subsistema buffer	Franja paral·lela i adjacent al Camí que inclou el voral. L'amplada és variable ja que cada indicador necessita una amplada d'aquesta franja diferent segons la mesura que es realitza.

Font: elaboració pròpia a partir de CC'08

Per obtenir uns resultats més acurats, és imprescindible escollir el subsistema més adequat per a la implantació de cada indicador. En les figures 4.1 i 4.2 es representen els subsistemes esmentats en un traçat del camí.

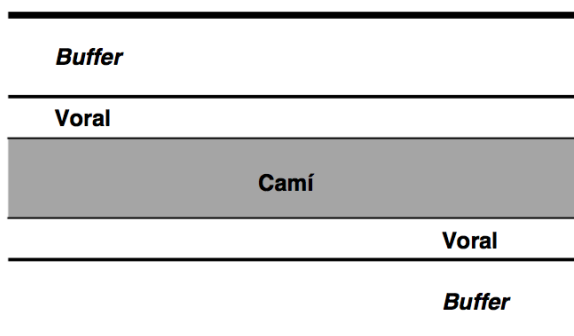


Figura 4.1: esquema dels límits dels subsistemes del Camí de Cavalls.

Font: CC'08.

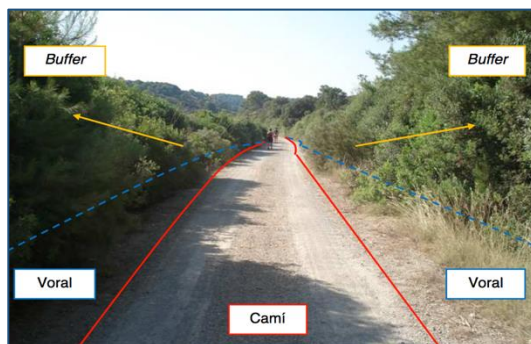


Figura 4.2: representació dels subsistemes del Camí de Cavalls sobre el camp.

Font: CC'08.

4.1 Caracterització del Camí de Cavalls

El sistema Camí de Cavalls presenta una heterogeneïtat morfològica molt important al llarg del seu traçat. Això va fer necessària la realització d'una caracterització del camí. L'any 2008 es va fer una divisió en diferents classes i subclasses amb l'objectiu d'aconseguir uns resultats més ajustats a l'hora de realitzar estudis en el seu traçat.

Taula 4.2: caracterització dels trams del Camí de Cavalls

Codi	Classe	Codi	Subclasse
1	CARRETERES I CARRERS	1.1	Carretera de doble carril
		1.2	Carretera d'un carril
		1.3	Carrer nucli tradicional
		1.4	Carrer nucli turístic
2	CAMINS AGRICOLES	2.1	Camins agrícoles amb paret seca doble
		2.2	Camins agrícoles amb paret seca única
		2.3	Camins agrícoles sense paret seca
		2.4	Camins agrícoles sense traçat amb paret
		2.5	Camins agrícoles sense traçat sense paret
3	CAMINS NATURALS	3.1	Camí costaner amb paret seca
		3.2	Camí costaner sense paret seca
		3.3	Camí forestal amb paret seca
		3.4	Camí forestal sense paret seca
		3.5	Platja
		3.6	Sistema dunar
		3.7	Zona humida

Font: elaboració pròpia a partir de CC'08.

L'aplicació del Pla Especial del 2004 també va dividir el Camí de Cavalls en 15 trams, per així, facilitar la seva descripció i estudi. Vorejant el litoral en gairebé tota la seva totalitat, es distribueix en tot el perímetre de l'illa conformant una longitud total de 185km de recorregut (*Pla Especial, 2004*).

Partint dels 15 trams establerts, es defineixen diversos itineraris que es consideren recorreguts idonis per als usuaris del Camí de Cavalls, és a dir, pels senderistes o caminants, ciclistes i cavallers.

4.2 Marc d'estudi: sector sud-oest

El marc d'estudi present en aquest projecte es situa al sector sud-oest de l'illa enllaçant tot el recorregut des de la ciutat de Ciutadella fins a Sant Tomàs. La seva distancia total són 39,01km i els trams que el conformen són els següents:

Taula 4.3: trams que integren el sector sud-oest del Camí de Cavalls.

Nº del tram	Nom del tram	Longitud del tram (km)
9	Ciutadella – Son Xoriguer	13,98
10	Son Xoriguer – Cala Galdana	13,85
11	Cala Galdana – Sant Tomàs	11,18
	Total	39,01

Font: elaboració pròpia a partir Pla Especial del Camí de Cavalls.

En la següent figura es mostren els tres trams que s'analitzaran en l'estudi d'aquest projecte:

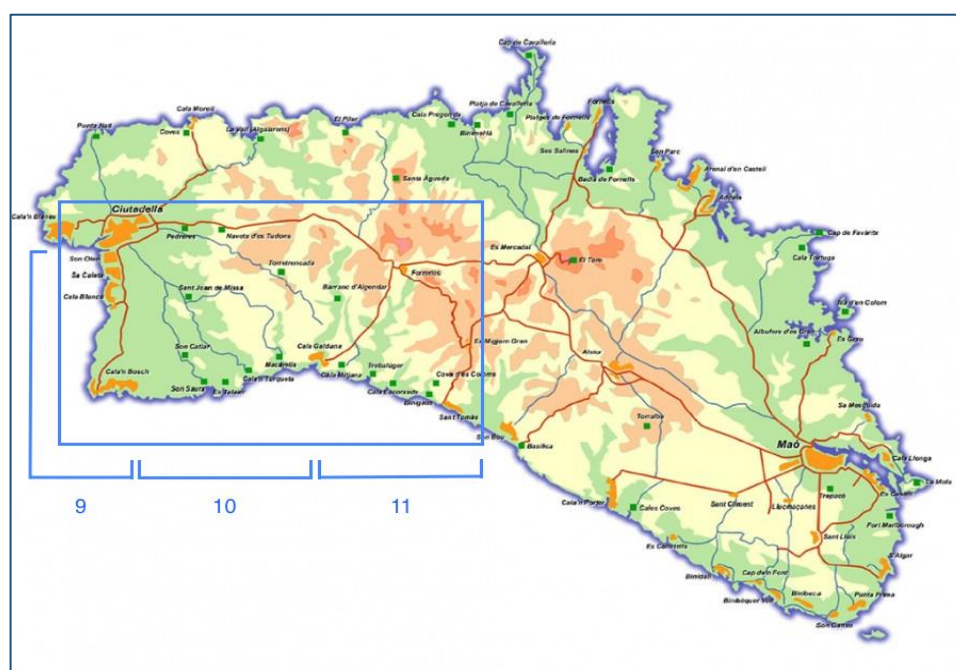


Figura 4.3: trams 9, 10 i 11 que configuren el sector sud-oest del Camí de Cavalls.

Font: <http://www.clickmenorca.com>. Elaboració pròpia.

Com ja s'ha dit anteriorment, cada un d'aquests trams del Camí de Cavalls compren diversos itineraris. Es diferencien entre els homologats al Pla Especial i els no homologats al Pla Especial. Els itineraris corresponents als trams 9, 10 i 11 són els següents:

Itineraris Tram 9	Longitud de l'itinerari (km)	Homologat al Pla Especial
Ciutadella – Cala Blanca	7,18	No
Cala Blanca – Urb. Cap d'Artrutx	4,10	Si
Urb. Cap d'Artutx – Son Xoriguer	2,70	No
Itineraris Tram 10		
Son Xoriguer – Son Saura	4,83	Si
Son Saura – Es Talaier	1,35	Si
Es Talaier – Cala'n Turqueta	1,76	Si
Cala'n Turqueta – Macarella	2,52	Si
Macarella – Urb. Serpentina	2,09	Si
Urb. Serpentina – Urb. Cala Galdana	1,30	No
Itineraris Tram 11		
Urb. Cala Galdana – Cala Mitjana	1,37	Si
Cala Mitjana – Platges de Binigaus	7,95	Si
Platges de Binigaus – Urb. Sant Adeodat	0,65	Si
Urb. Sant Adeodat – Sant Tomàs	1,21	No

Taula 4.4: itineraris que conformen els trams 9, 10 i 11 del Camí de Cavalls.

Font: Pla Especial Camí de Cavalls, 2004.

La següent figura mostra el traçat del sector sud-oest que conformen els 3 trams i els 9 itineraris corresponents:

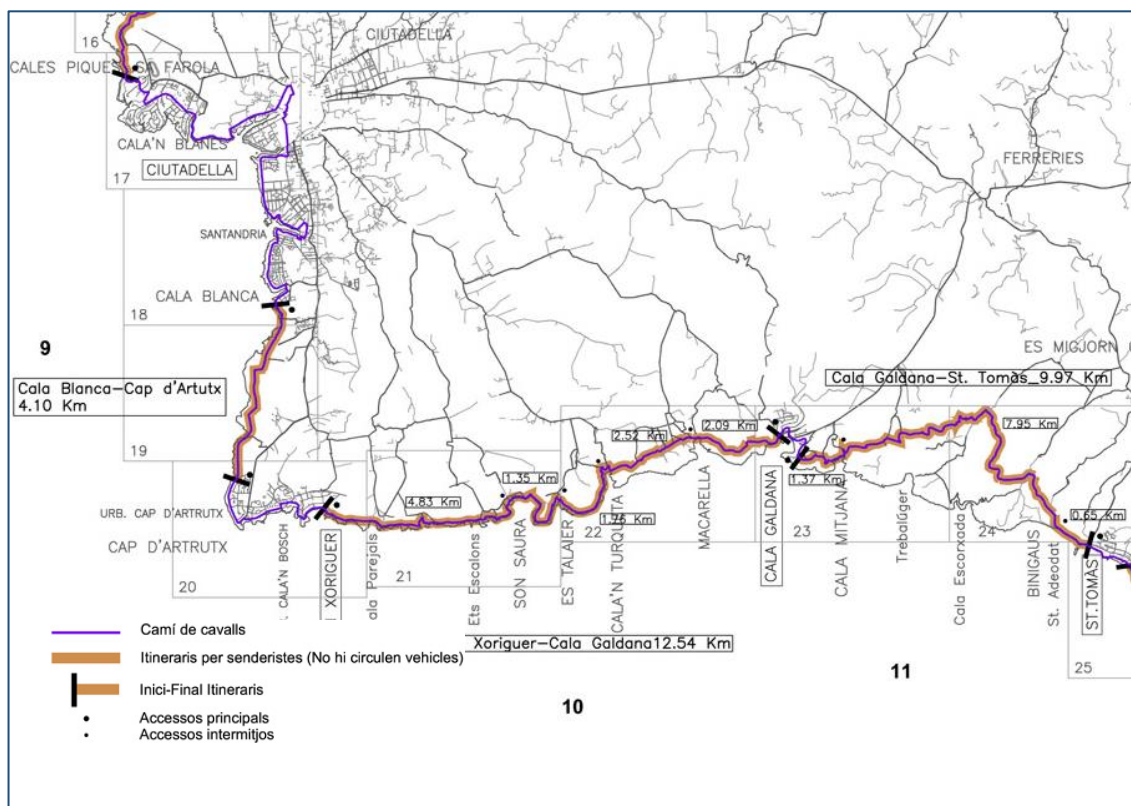


Figura 4.4: trams i itineraris corresponents al sector sud oest del Camí de Cavalls.

Font: Pla Especial del Camí de Cavalls 2004.

4.2.1 Tram 9: Ciutadella – Son Xoriguer

El tram 9 es considera el més urbanitzat de tot el sector sud-oest. Començant per Ciutadella, que representa el municipi més poblat de la illa, les urbanitzacions s'estenen cap al sud fins a Cala Blanca, passant per Santadria, Son Blanc i Son Carrió, entre d'altres. Un cop passada la urbanització de Cala Blanca el camí acaba el seu recorregut per la zona urbanitzada, fins arribar a l'última part del tram 9, que va des del Cap d'Artrutx fins a Son Xoriguer, que també és zona urbanitzada.

El transecte compres entre Cala Banca i el Cap d'Artrutx representa l'únic tram de recorregut no urbanitzat dins del tram 9, el qual representa l'únic itinerari homologat pel Pla Especial dins d'aquet tram. Aquest itinerari bordeja el litoral en tot el seu recorregut en el que destaca l'absència de platges o cales sorrenques (d'aigua turquesa).

4.2.2 Tram 10: Son Xoriguer – Cala Galdana

Tot al contrari que el tram anterior, el tram numero 10 discorre en tot el seu recorregut per zona natural, exceptuant el seu punt inicial i final. El seu recorregut bordeja la costa menys en un petit tram del final, des de Cala'n Turqueta fins a Macarella, on el camí abandona la part més litoral i discorre a uns 250 metres de la línia de costa.

En comparació al tram anterior destaca el gran numero de platges i cales d'aigua turquesa com poden ser les Platges d'es Banyul o de Bellavista o les Cales des Talaier, en Turqueta o Macarella, entre d'altres.

4.2.3 Tram 11: Cala Galdana – Sant Tomàs

L'últim tram del sector sud-oest destaca per discórrer en gairebé tot el seu recorregut per l'interior de la illa, arribant a allunyar-se uns 3 kilòmetres de la línia de costa, amb la qual cosa destaca l'absència de platges i cales en el seu recorregut. També destaca l'absència de nuclis urbans en tot el seu recorregut.

BLOC II

METODOLOGIA

5 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA D'INDICADORS

En la següent secció es descriuen els 14 indicadors que conformen el sistema de diagnosi socioambiental del Camí de Cavalls elaborat l'any 2008 en el projecte: *Disseny d'un sistema d'indicadors en camins i diagnosi socioambiental del Camí de Cavalls de Menorca 2008*.

5.1 Accessos al camí de cavalls

Els accessos al Camí de Cavalls es troben distribuïts per tot el recorregut, és important estudiar-los i identificar-los, ja que la localització dels accessos i la seva senyalització facilitarà als usuaris accedir a les platges i punts d'interès, essent aquets llocs els punts del traçat on hi haurà més efluència d'usuaris.

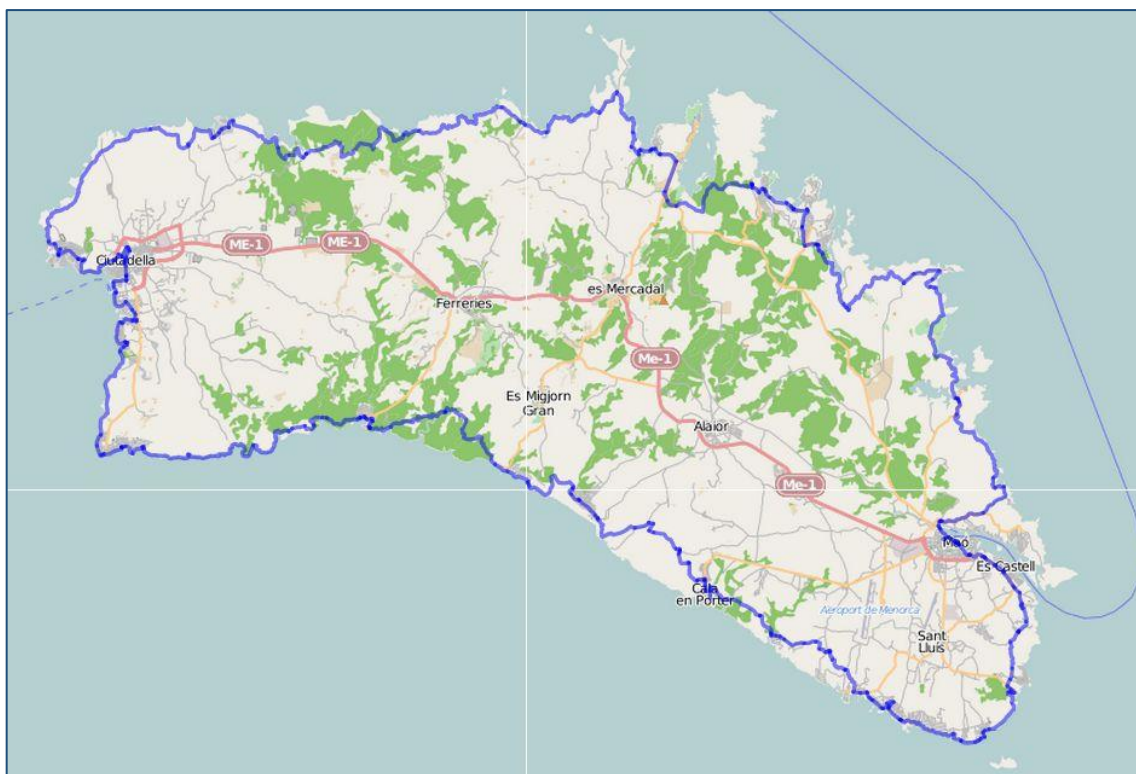


Figura 5.1: Mapa de l'Illa de Menorca i traçat del Camí de Cavalls. Font: OBSAM.

És important també distingir entre els diferents tipus d'accés, ja sigui una carretera, un camí o bé un viarany de servitud pública, atès que influenciarà en el nombre d'usuaris de les zones més properes. Els diferents accessos al Camí de Cavalls es defineixen a continuació:

- **Carretera:** Via pública asfaltada aproximadament de 5m o més, que forma part de la xarxa viària principal i és de trànsit rodat elevat.

- **Camí:** Via de 2-5m aproximadament, asfaltat o no, que no forma part de la xarxa viària principal i no té trànsit rodat elevat, tant si és camí d'accés a finca com camí dins una finca.
- **Viarany:** Via de 0.5 a 2m aproximadament, no pavimentada, de trànsit majoritàriament de vianants que no provoca alteracions en la topografia existent i que, per la seva dimensió no permet el pas de cotxes.

1. Definició

Nombre d'accessos de què disposa cada tram del Camí de Cavalls, ja siguin carreteres, camins o viaranys.

2. Objectius

- Informar sobre els punts d'accés externs i públics pels quals és pot accedir al Camí de Cavalls.
- Apropar als usuaris a punts d'interès.
- Determinar mancances i excessos de punts d'accés.
- Notificar als usuaris de punts crítics de possible pèrdua del Camí.
- Digitalitzar connexions.
- Conèixer en el futur la distància i el temps d'accés dels principals nuclis de l'illa al Camí de Cavalls.

3. Sistema

El sistema d'estudi és el Camí de Cavalls i el seu voral, representats en la figura 5.2:

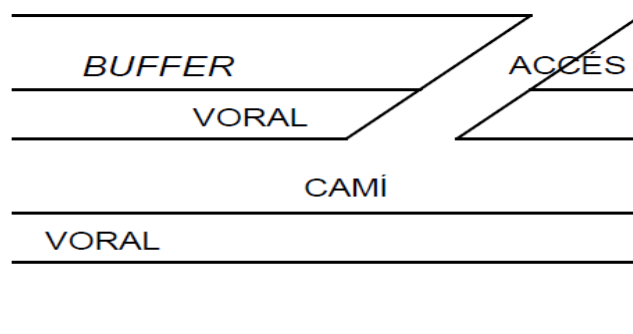


Figura 5.2: Esquema del sistema d'estudi per als accessos al camí. Font: CC'08

4. Tendència esperada

La tendència desitjada seria arribar a que els trams que tan sols tinguessin un accés per quilòmetre de tram en tinguessin mes d'un, ja sigui per viarany, camí o carretera.

5. Metodologia del treball de camp

Es realitzarà a partir de la pròpia observació sobre el terreny i s'intruiran les coordenades a l'aplicació Geo Traker, observant els punts on es troben els diferent accessos al Camí de Cavalls.

Per avaluar l'indicador es senyalitzen en l'ortofotomapa tots els accessos existents al Camí de Cavalls i s'especifica de quin tipus d'accés es tracta (carreta, camí o viarany), l'estat en el que es troba i les observacions pertinents. Un cop s'extreuen les dades s'exporten a un software SIG.

6. Mètode de càlcul

L'obtenció d'una valoració quantitativa es realitza a partir de l'aplicació de la següent equació:

$$Valor\ de\ l'indicador = \frac{\sum(n^{\circ}\ d'accessos)}{longitud\ del\ tram\ (km)}$$

Unitats de mesura: n^º d'accessos / km de tram

A partir del valor de l'indicador s'estableix la valoració qualitativa utilitzant els paràmetres de la taula 5.1. En aquesta taula, es valora positivament si hi ha un accés o més per quilòmetre de tram, i negativament si n'hi ha menys d'un. (Aquesta valoració no té en compte l'estat dels accessos).

Taula 5.1: Valoració qualitativa en funció del nombre d'accessos per longitud de tram.

Classificació accessos	nº d'accessos / Km de tram	Valoració qualitativa
Elevada	≥1	+
Baixa	<1	-

Font: elaboració pròpia a partir de CC'08

7. Protocol

Indicador 3. Accessos al Camí de Cavalls.					
Nom:		Tram estudiat:			
Data:		Distància del tram:	km		
Material necessari:	Ortofotomapa de la zona, càmera de fotografar i bloc de notes				
Protocol:	Comptar accessos al llarg de cada tram i marcar-los sobre l'ortofotomapa				
Dades observades:					
Accessos oberts				Accessos tancats	
Camí	Carretera	Viarany	Interès	Camí	Carretera
Valoració qualitativa:					
Nombre d'accessos/km		Valoració qualitativa			
≥ 1		+			
< 1		-			
Valors obtinguts:					
Total d'accessos oberts					
Distància del tram			km		
Accessos oberts/km					
Valoració qualitativa					
Llegenda (ortofotomapa):					
<i>Observacions</i>	<i>Tipus d'accés</i>	<i>Estat de l'accés</i>			
+++++ → aparcament delimitat	C → carretera	A → obert (tanca de fàcil obertura o no hi ha tanca).			
+ → aparcament sense delimitar	Ca → camí	B → tancat (tanca o barrera que impedeix el pas).			
P → platja	V → Viarany				
Observacions:					
Paraules clau: Accés: Arribada fins a un lloc. Carretera: Via pública asfaltada aproximadament de 5m o més, que forma part de la xarxa viària principal i és de trànsit rodat elevat. Camí: Via de 2-5m aproximadament, asfaltat o no, que no forma part de la xarxa viària principal i no té trànsit rodat elevat, tant si és camí d'accés a finca com camí dins d'una finca. Viarany: Via de 0.5 a 2m aproximadament, no pavimentada, de trànsit majoritàriament de vianants que no provoca alteracions en la topografia existent i que, per la seva dimensió no permet el pas de cotxes.					

Figura 5.3: fitxa de l'indicador "Accessos al Camí de Cavalls". Font: CC'08.

5.2 Presència de serveis al Camí de Cavalls

En aquest indicador es fa referència a serveis bàsics com l'abastament d'aigua, presència de comerços d'alimentació i hostalatge. En els últims anys degut a l'augment del turisme de l'illa aquest han obtingut més presència en el Camí de Cavalls i aquesta tendència seguirà en el pas del temps mentre el nombre de turistes augmenti any rere any.

Identificar el nombre de serveis i la seva diversificació al llarg dels trams, permetrà valora la situació actual i realitzar una predicció de cara el futur.

En aquest indicador es consideren dos tipus de serveis:

- **Bàsics** : la presència d'hostalatge, punts d'abastament d'aigua i alimentació es consideren necessaris per tal de poder realitzar el camí.
- **Qualitatius**: la cartellera informativa i àrees de pícnic es consideren serveis qualitatius, ja que no són imprescindibles per a poder realitzar el camí però li donen un valor afegit.

En la figura 5.4 i 5.5 s'il·lustren alguns dels serveis referits:



Figura 5.4: restaurant Susy a Cala Macarella. Font: autor Marcel Albet.



Figura 5.5: hotel Globales Almirante Farragut a Ciutadella. Font: www.expedia.es.

1. Definició

Identificació i comptatge de la presència de serveis de què disposa cada tram del Camí de Cavalls.

2. Objectius

Determinar la presència o absència de serveis al llarg del camí i observar la diversificació d'aquests.

3. Sistema

El sistema d'estudi es mostra en la figura 5.6, on s'analitzarà la presència de serveis, els quals arribin fins a una zona de buffer de fins a 500m respecte del camí.

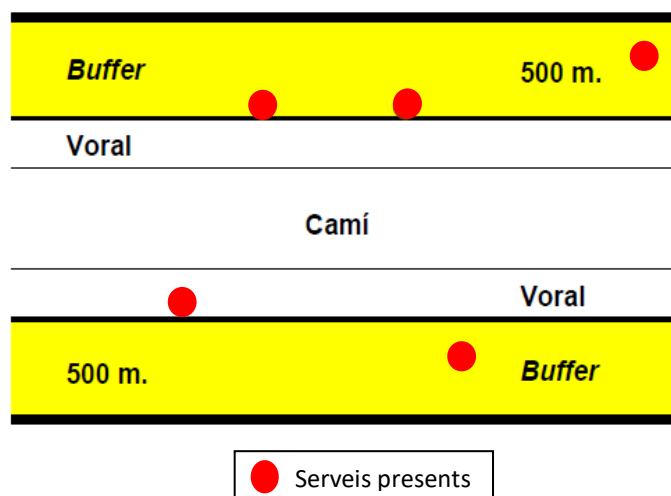


Figura 5.6: Representació del sistema per a la presència de serveis. Font: CC'08.

4. Tendència esperada

D'acord amb la classificació per àmbits que fa el Pla Especial del Camí de Cavalls (Consell Insular de Menorca, 2002) es pot esperar que els trams que transcorren per àmbits urbans i litorals siguin, en termes generals, els que disposin d'un major nombre i diversificació de serveis. Sent els àmbits boscosos i d'interior els que es pot esperar una presència i diversificació més baixa.

Aquest és un indicador de referència, amb la nova etapa de gestió s'espera que els valors siguin significativament diferents a curt i mitjà termini.

5. Metodologia del treball de camp

La metodologia consta en el recompte i la georeferenciació dels serveis d'alimentació, abastament d'aigua, hostalatge, cartells informatius de l'entorn del camí i àrees de pícnic a l'ortofotomapa, i la posterior digitalització d'aquests al SIG.

6. Mètode de càlcul

En la taula 5.2 de continuació es mostra la valoració qualitativa a seguir per als diferents serveis. La presència de serveis d'alimentació, aigua i hostalatge es consideren serveis imprescindibles per el tram, per això obtenen una valoració positiva (+). Així, es considera que si no hi ha presència de serveis bàsics, la valoració és negativa (-). En la valoració es té en compte la presència o absència de serveis i no la quantitat.

Taula 5.2: Valoració qualitativa dels serveis presents al camí.

Classificació serveis	Serveis bàsics	Valoració qualitativa
Presència de serveis bàsics	Hostalatge, alimentació i aigua	+
Absència de certs serveis bàsics	No hostalatge o no punts d'aigua i alimentació	-
Absència de tots els serveis bàsics	No hostalatge ni punts d'aigua i alimentació	--

Font: CC'08

7. Protocol

Indicador 6. Presència de serveis al llarg del Camí			
Nom:		Tram estudiat:	
Data:		Distància del tram:	km
Material necessari:	Ortofotomapa de la zona i càmera de fotografiar		
Protocol:	Identificació de serveis presents al llarg d'un tram del Camí. A la fitxa de camp, marcar la presència (amb una X) dels diferents tipus de serveis.		
Dades observades:			
Serveis bàsics			
Hostalatge	Alimentació	Aigua	
Serveis de qualitat			
Cartellera informativa		Àrees de picnic	
Observacions:			
Paraules clau:			
Artificial: fet de la mà de l'home, que no és natural. Camí: Via de 2-5m aproximadament, asfaltat o no, que no forma part de la xarxa viària principal i no té trànsit rodat elevat, tant si és camí d'accés a finca com camí dins una finca. Impacte visual: pertorbació al paisatge provocada per un fenomen natural o per una activitat humana. Infraestructura: conjunt d'elements, especialment els materials, fonamentals per al desenvolupament d'una activitat humana. Cartellera: plafó on hom col·loca cartells d'espectacles. Hostalatge: allotjament i assistència que hom dona a una persona en un hostel, una dispesa, etc. Tram: parts de Camí amb inici i final, amb accessos existents clars i coneguts a l'illa, on es pot arribar fàcilment en cotxe, o on es pot deixar el cotxe en un punt no molt llunyà. El Camí de Cavalls s'ha dividit en 15 trams, cada tram està format per un o diversos itineraris. Itinerari: aquelles parts del recorregut per les quals no circulen vehicles o ho fan amb un tràfic molt reduït i que es poden considerar recorreguts idonis pels usuaris del Camí de Cavalls, és a dir, pels senderistes o caminants i ciclistes.			

Figura 5.7: fitxa de l'indicador "Presència de serveis al Camí de Cavalls". Font: CC'08.

5.3 Amplada del Camí de Cavalls

L'amplada del camí es un dels indicadors més significatius per valorar l'estat i l'ús que se l'hi pot donar a qualsevol camí. Es defineix com la distància que hi ha entre els marges de bada i banda. Sovint l'amplada d'un camí no és constant, sinó que varia al llarg del seu traçat per diversos factors. En general, els més importants són la litologia del terreny, la freqüentació d'usuaris del camí i l'ús principal que se'n fa.

D'altra banda, l'amplada d'un camí és un indicador de mobilitat important ja que determina els possibles tipus de pas que es poden donar al camí: a cavall, en bicicleta, en motocicleta, en vehicle rodat i a peu; i de quina forma: en grup, en paral·lel, en filera d'un, etc.

D'aquesta manera es pot relacionar amb l'amplada mitjana de cada tram amb la caracterització aplicada al Camí de Cavalls i es pot establir una classificació dels trams que pot indicar la seva tipologia d'ús.

1. Definició

Càlcul de l'amplada mitjana del Camí de Cavalls.

2. Objectius

- Classificar els trams en diferents graus de transivitat
- Saber la tipologia d'usuaris que poden fer o no el tram
- Relacionar les amplades mitjanes amb la caracterització del Camí
- Observar possibles canvis en l'amplada de Camí deguts a l'augment de la pressió humana o canvis en la gestió del Camí.

3. Sistema

El sistema d'estudi correspon a la part física per on transcorren els usuaris del camí, en la figura 5.8 es representa l'àmbit d'estudi.

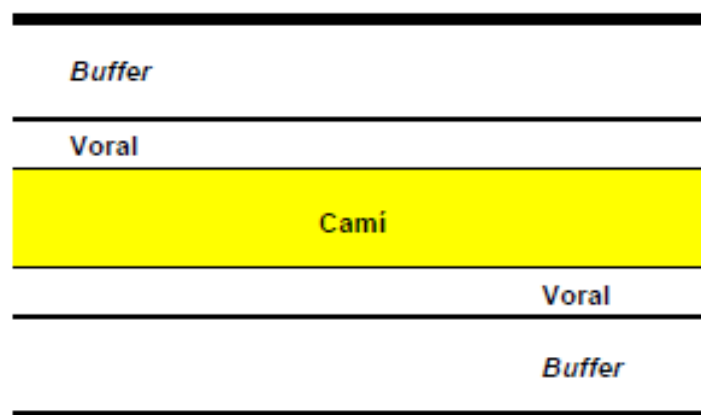


Figura 5.8: Representació del sistema per a l'amplada del camí. Font: CC'08

4. Tendència esperada

De cara al futur s'espera que els trams que transiten per una zona urbana se'ls hi habiliti un pas adequat per als usuaris del camí.

Per altre banda, les parts dels trams que transcorren per els que es considerant camins agrícoles, i que per tant ja hi transitant vehicles rodats, és que continuïn en el mateix estat que es troben, per poder seguir desenvolupar les activitats econòmiques per les qual s'usa el Camí.

5. Metodologia del treball de camp

Amb una cinta mètrica es mesura l'amplada del camí en tot el punt on s'observi una variació de l'amplada, anotant en l'aplicació Geo Traker els punt de canvi i l'amplada corresponents. Així, l'amplada entre dos punt consecutius es constant i no varia fins el següent. En els trams per zones urbanes on no existeix el traçat del camí es mesura l'amplada de la vorera per defecte.

Es distingeixen tres intervals d'amplada del camí on se'l assigna un codi d'amplada numèric (veure taula 5.3).

Taula 5.3: Codi d'amplada dels diferents intervals en què s'ha classificat l'amplada del camí.

Amplada (m)	Codi amplada
> 2	1
[0,7 – 2]	2
< 0,7	3

Font: CC'08

6. Mètode de càlcul

Es calcula l'amplada mitjana d'un tram del camí a partir de la ponderació entre el codi d'amplada (que representa cada interval d'amplada) per la longitud del tram de cadascuna d'elles (obtinguda a partir del GIS), dividit pel total del tram, tal com indica l'equació següent:

$$Valor\ de\ l'indicador = \frac{\sum(Codi\ d'amplada \cdot longitud\ del\ tram)(m)}{longitud\ total\ del\ tram\ (m)}$$

Unitats de mesura: metres.

A partir del resultat obtingut en l'equació anterior es pot realitzar una valoració qualitativa seguint la taula 5.4, on es presenta la classificació de les amplades per a uns valors llindars establerts prèviament.

Taula 5.4: Valoració qualitativa del tram segons l'amplada mitjana ponderada.

Classificació amplada	Valor llindar	Valoració qualitativa
Bona	[1-1,5]	+
Òptima	(1,5-2,5)	++
Bona	≥ 2,5	+

Font: CC'08

7. Protocol

Indicador 5. Amplada del Camí					
Nom:		Tram estudiat:			
Data:		Distància del tram:	km		

Material necessari:	Cinta mètrica, ortofotomapa de la zona i càmera fotogràfica
Protocol:	<p>Mesura de amplada del Camí en tots aquells punts on s'observi una variació.</p> <p>Anotació a la fitxa de camp de la mesura.</p> <p>Anotació a l'ortofotomapa del punt on s'ha fet la mesura.</p> <p>Assignació d'un nombre de referència a cada mesura que serà anotat a la fitxa de camp i a l'ortofotomapa.</p> <p><i>Nota: Recomanable realitzar-lo junt a l'indicador "Transitabilitat i risc".</i></p>

Dades observades:

Nº punt mesura	Amplada (m)	Nº punt mesura	Amplada (m)	Nº punt mesura	Amplada (m)

Nº punt mesura: Nombre assignat al punt s'observa un canvi en l'amplada del camí. Aquest nombre també s'anotará sobre l'ortofotomapa.

Observacions:

Paraules clau:

Amplada: Distància de costat a costat. En el nostre cas, l'amplada és la distància de costat a costat del propi Camí, aquella part física per on hi transita l'usuari.

Tram: parts de Camí amb inici i final, amb accessos existents clars i coneguts a l'illa, on es pot arribar fàcilment en cotxe, o on es pot deixar el cotxe en un punt no molt llunyà. El Camí de Cavalls s'ha dividit en 15 trams, cada tram està format per un o diversos itineraris (Pla Especial del Camí de Cavalls de l'illa de Menorca, 2002).

Figura 5.9: fitxa de l'indicador “amplada del camí”. Font: CC'08.

5.4 Presència d'abocaments de residus urbans voluminosos

Al llarg de recorregut del Camí de Cavalls es poden realitzar nombroses activitats de diferent caràcter (d'accés a les platges, activitats d'excursionisme i lúdiques, construcció de zones urbanes, etc.), algunes poden comporta efectes negatius en l'entorn del camí, i són un greu impacte ambiental i paisatgístic. Per això, la presència d'abocaments implica una valoració negativa en qualsevol tram on hi hagin abocaments.

Amb l'aplicació d'aquest indicador es pretén analitzar i quantificar la superfície que ocupen els abocaments de residus orgànics, inorgànics, deposicions orgàniques i de runa per tenir constància de la situació en la que es troba el camí.

Els diferents abocaments que es poden trobar entorn el Camí de Cavalls es descriuen a continuació:

- **Orgànics:** residus biodegradables com per exemple restes de menjar, de jardineria, etc. exceptuant les deposicions orgàniques que es tracten a part.
- **Inorgànics:** residus no biodegradables com ara plàstics, llaunes, ferralla, etc.
- **Runa:** conjunt de materials provinents d'una demolició o enderroc.
- **Deposicions orgàniques:** concentració d'excrements d'humans/animals en una superfície determinada.



Figura 5.10: Diferents tipus d'abocaments incontrolats de residus que es poden trobar en el Camí de Cavalls. Font: CC'08.

1. Definició

Analitzar la presència d'abocaments de residus assimilables a urbans (runa i deixalles) que es poden trobar als trams del Camí de Cavalls.

2. Objectius

Analitzar la situació actual dels trams del Camí de Cavalls respecte a la presència d'abocadors incontrolats, tant orgànics com inorgànics, i la seva grandària.

3. Sistema

El sistema d'estudi inclou el Camí de Cavalls, el voral i un buffer de fins a 50 metres, tal i com es representa en la figura 5.11.

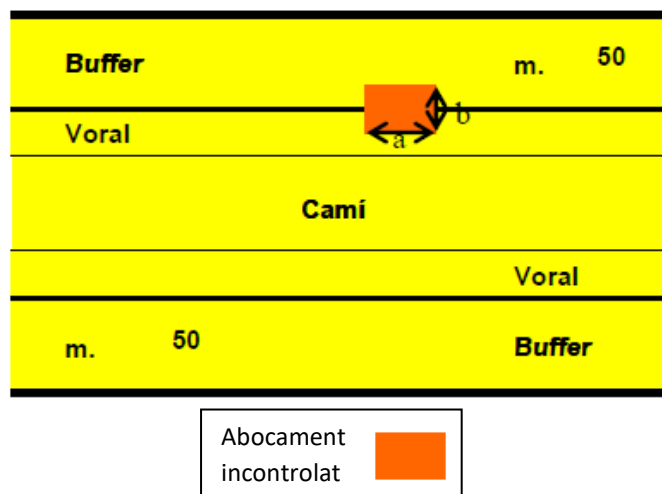


Figura 5.11: Representació del sistema per a la presència d'abocaments de residus voluminosos. Font: CC'08.

4. Tendència esperada

La tendència desitjada és que no hi hagi abocaments al llarg del tram, és a dir, que puguem classificar-los com a trams correctes.

5. Metodologia del treball de camp

Per la valoració del indicador es registren tots els abocaments que es troben en el Camí de Cavalls fins a un buffer de 50 metres, anotant la seva localització, la seva superfície i el tipus d'abocament. Seguidament es registren en un SIG i es precedeix a fer-ne la valoració quantitativa i qualitativa.

6. Mètode de càlcul

El sumatori de tota la superfície d'abocaments trobats en un tram classifica si el tram és correcte, greu o molt greu.

Per calcular-ho es realitza la mitjana de les àrees que ocupa cada abocament tal i com es mostra en l'equació:

$$Valor\ de\ l'indicador = \sum_{i=1}^n (a_i \cdot b_i) (m^2)$$

Unitats de mesura: m² d'abocaments de residus en un tram.

Per obtenir la valoració qualitativa segons el valor de l'indicador es segueix la taula 5.5, on s'estableix una classificació del tram segons la superfície total d'abocaments presents en ell a partir d'un valor llindar establert.

Taula 5.5: Valoració qualitativa dels abocaments presents en un tram.

Classificació abocaments	Valor llindar (m ²)	Valoració qualitativa
Correcte	0	+
Greu	[1 - 10)	-
Molt greu	≥ 10	--

Font: CC'08.

5.5 Punts de recollida de residus presents al Camí de Cavalls

La presència d'aquest tipus d'elements al llarg del Camí, només es centra en les zones urbanes i en algun tram on el Camí de Cavalls travessa una platja de tipologia urbana o semi-urbana (A o B, segons "*Indicadors de Pressió Ambiental a les Platges de Menorca prova pilot (IPAPM'pp 2007)*"), ja que la resta del Camí es considera un espai natural, on la presència d'aquests elements serien pertorbadors per el medi.

Els punts de recollida es classifiquen segons la seva tipologia segons: papereres, contenidors generals, contenidors de vidre, contenidors de plàstic, contenidors de paper i bujols (veure figura 5.13).



Figura 5.13: Tipologia de punts de recollida que es troben en el Camí de Cavalls.
Font: Elaboració pròpia.

1. Definició

Quantificar els punts de recollida que es situen al llarg del Camí de Cavalls, per tal de valorar si el nombre de papereres i contenidors instal·lats és suficient per a absorbir el volum de residus generats pels usuaris del camí.

2. Objectius

Avaluar el volum disponible de punts de recollida en els diversos trams.

3. Sistema

El sistema d'estudi d'aquest indicador sols s'aplica en trams urbans i en platges urbanes i semi-urbanes, les quals presenten algun tipus de punt de recollida. Tal i com es representa en la figura 5.14.

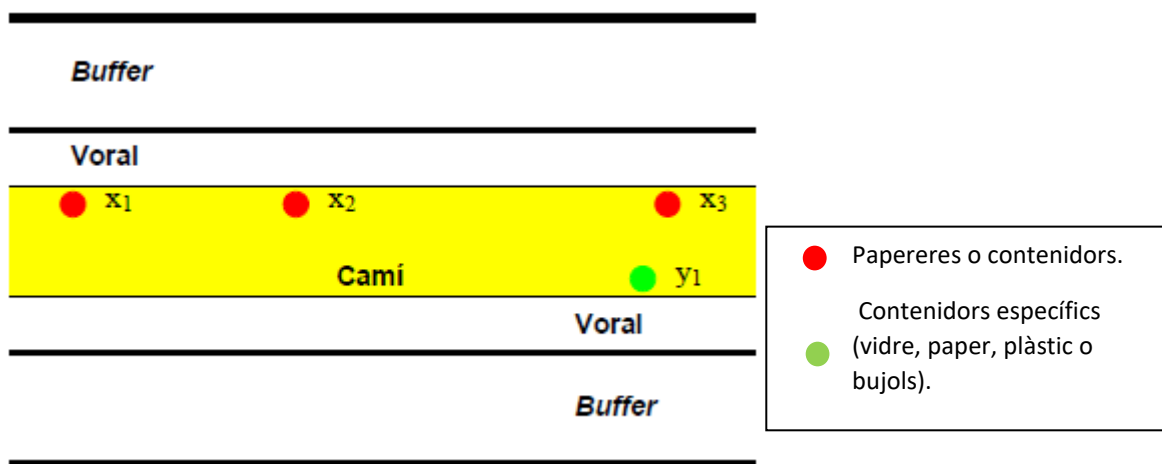


Figura 5.14: Representació del sistema per als punts de recollida. Font: CC'08.

4. Tendència esperada

La tendència desitjada és que tots els trams, tant urbans com no urbans, donin un servei suficient de recollida de residus per mantenir una qualitat adient en el Camí de Cavalls.

5. Metodologia del treball de camp

Durant el treball de camp, es procedeix a la quantificació i localització dels punts de recollida presents al llarg del camí, tot referenciant-los i identificant-los (segons llur tipologia) en l'aplicació Geo Traker. Una vegada anotats, s'enregistren en el SIG i posteriorment i es calculen els volums corresponents.

La metodologia d'aquest indicador es basa en el càlcul del volum dels diversos punts de recollida. A part d'emprar els volums, s'adjudica un nombre de 100 persones que poden fer el tram. D'aquesta manera es pot estimar si el nombre de papereres, contenidors i bujols al llarg del tram és suficient o no, per abastir la quantitat de residus que genera una densitat de població.

El nombre de persones establert per dia i tram és de 100, on cadascuna d'elles genera 0,4 kg de residus. Per saber si el volum de punts de recollida és suficient o no, s'estableix l'equivalència de 1kg = 1 litre. D'aquesta manera es pot relacionar la densitat diària de persones amb el volum de punts de recollida al llarg d'un tram. Els diversos volums dels punts de recollida són:

- **Papereres:** 50 litres.
- **Contenidors** (rebuig i reciclatge): 1100 litres.
- **Bujols:** 200 litres.

Aplicant els volums que corresponen a cada tipus de punt de recollida, s'obté el volum total del que es disposa per poder recollir els residus en un tram..

6. Mètode de càlcul

Considerant una aflluència de 100 usuaris / dia, una generació de 0,4kg residus / persona i dia, i una densitat de residus: 1kg = 1l, s'obté la valoració detallada a la taula 5.6.

Unitats de mesura: Per avaluar la situació dels punts de recollida en els trams urbans del Camí de Cavalls s'utilitzaran dos unitats de mesura:

- Nombre de punts de recollida cada 1000 metres.
- Distància mitjana entre punts de recollida per cada tram urbà

Taula 5.6: Valoració qualitativa del volum dels punts de recollida presents en un tram.

Classificació recollida de residus	Valor llindar (litres)	Valoració qualitativa
Suficient	≥ 40	+
Insuficient	< 40	-

Font: CC'08

7. Protocol

Indicador 12. Punts de recollida al llarg del Camí de Cavalls.			
Nom:		Tram estudiat:	
Data:		Distància del tram:	km
Material necessari:	Ortofotomapa de la zona i càmera de fotografiar		
Protocol:	Localització dels punts de recollida de residus urbans voluminosos, a l'ortofotomapa. Quantificació dels punts de recollida observats, classificats segons tipologia. <i>Nota: aplicació a exclusiva a trams urbans.</i>		
Dades observades:			
	Punts de recollida observats	Nº total	
Papereres			
Bujols			
Contenidors			
Contenidors de reciclatge			
Llegenda:			
X paperera	△ contenidor de vidre		
◇ contenidor general	○ contenidor de plàstic		
□ contenidor de paper	+ bujol		
Observacions:			
Paraules clau:			
<p>Bujol: Galleda, ordinàriament feta de dogues amb cèrcols de ferro i proveïda d'una ansa de corda, emprada en les embarcacions per a pouar aigua de mar per a la neteja i altres usos.</p> <p>Contenidor: Recipient de capacitat i formes diverses, obert o tancat, destinat a contenir o a transportar escombraries, runa, deixalles, etc.</p> <p>Voral: Franja de la plataforma d'una via interurbana situada entre l'aresta exterior de la calçada i l'aresta exterior de l'esplanació que fa de contenció del ferm de la calçada i dóna un marge de seguretat als vehicles que s'han d'aturar i als vianants.</p> <p>Paperera: Cistella on hom llença els papers inútils.</p> <p>Tram: parts de Camí amb inici i final, amb accessos existents clars i coneguts a l'illa, on es pot arribar fàcilment en cotxe, o on es pot deixar el cotxe en un punt no molt llunyà. El Camí de Cavalls s'ha dividit en 15 trams, cada tram està format per un o diversos itineraris.</p> <p>Buffer: franja paral·lela i adjacent al Camí, d'amplada variable que inclou el voral.</p> <p>Camí de cavalls en zona urbana: tram del Camí de Cavalls que travessa zona urbana i segueix els vials urbanitzats. A efectes del Pla Especial no es pot considerar Camí de Cavalls pròpiament dit.</p>			

Figura 5.15: fitxa de l'indicador "punts de recollida de residus". Font: CC'08.

5.6 Senyalització del traçat del Camí de Cavalls

La senyalització del camí és un element de la mobilitat, essencial en qualsevol camí. Sobretot en camins turístics ja que canalitza els usuaris i estableix les normes d'ús del camí. El més important és que les senyals siguin clares i inequívokes per donar seguretat i informació als receptors.

Pel que fa al Camí de Cavalls, les fites actuals consisteixen en unes estaques prismàtiques de fusta d'uns 60 cm d'alçada amb una placa metàl·lica blanca amb una ferradura i el nom del camí gravat (primera foto de la figura 5.16). En canvi, les fites tradicionals del camí eren petites muntanyes de pedres amb la punta pintada. A més a més de les fites, el camí també disposa d'altres tipus de senyalització (figura 5.16).



Figura 5.16: Exemples de senyalització que es poden trobar al Camí de Cavalls. Font: CC'08

Segons l'article 25 del Pla Especial del Camí de Cavalls de l'Illa de Menorca existeixen una sèrie de criteris per a la fitació i senyalització del Camí:

- *En camins i viaranyes les fites es disposaran cada 200 m, sempre que sigui reconeixible la continuïtat del camí, en cas contrari les fites es disposaran cada 50-100m. A l'altra banda dels camins i viaranyes s'establiran petits senyals a una distància constant de 500 metres per marcar el traçat.*
- *En les carreteres les fites es disposaran cada 500m.*
- *En l'àmbit del Camí de Cavalls, es preveu la col·locació de senyalització informativa en els punts d'accés i la senyalització dels elements d'interès especificats a la memòria i al pla d'actuacions. Aquesta senyalització haurà de ser uniforme en tot el camí.*
- *En l'àmbit del Camí de Cavalls situat fora de sòl urbà, queda prohibida la publicitat visual mitjançant tanques i cartells o de mitjans acústics.*

1. Definició

Usar fites per analitzar en quina situació es troba la senyalització de seguiment del Camí de Cavalls al llarg dels trams de l'illa.

2. Objectius

Obtenir una classificació dels trams estudiats segons la presència adequada de la senyalització a partir del comptatge de les fites en els diferents trams i la distància entre elles. I per altre banda, : localitzar i quantificar els elements de senyalització en general, i conèixer la densitat i l'estat de conservació de les fites.

3. Sistema

El sistema d'estudi és el camí i voral del Camí de Cavalls. En la següent figura es representa l'àrea d'anàlisi.

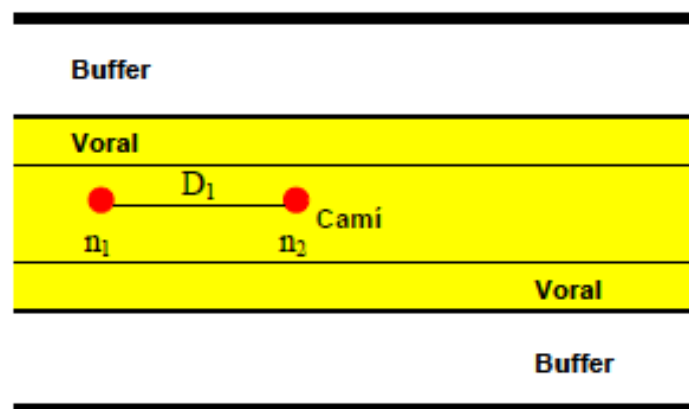


Figura 5.17: Representació del sistema per a la senyalització del Camí de Cavalls. Font: CC'08

4. Tendència esperada

La tendència esperada és que tots els trams del Camí de Cavalls obtinguin una classificació de correctament senyalitzat, és a dir, que el traçat del Camí de Cavalls sigui fàcil de seguir per tot tipus d'usuari.

5. Metodologia del treball de camp

Durant el treball de camp s'anoten en l'ortofotomapa totes les fites trobades, tan en el camí com en el seu voral i s'apunta el seu estat de conservació. Després es prossegueix a digitalitzar les dades de senyalització en un SIG, i es descriu l'estat de conservació en la taula de dades associada. Finalment amb l'ajuda de la digitalització es quantificarà a quina distància es troben les fites entre ells.

6. Mètode de càlcul

- Per determinar la distància mitjana entre fites s'aplica la següent equació:

$$\text{Distància mitja entre fites} = \frac{\sum \text{distància entre fites}}{n^{\circ} \text{ de fites}}$$

- Per determinar en nombre de fites cada 100 m s'aplica la següent relació:

$$n^{\circ} \text{ de fites en } 100\text{m} = \frac{n^{\circ} \text{ de fites} \cdot 100 \text{ (m)}}{\text{longitud del tram fitat (m)}}$$

Unitats de mesura:

- Distància mitjana entre fites per cada tram (m)
- N° de fites en 100 metres.

Per a realitzar la valoració del indicador s'utilitzarà la taula 5.6 , on es classifica la senyalització del tram segons en nombre de fites a cada 100 metres segons el valor llindar establert.

Taula 5.7: Valoració qualitativa del tram segons la densitat de fites cada 100 metres.

Classificació senyalització	Valor llindar Nº fites / cada 100 m	Valoració qualitativa
Insuficient	<2	-
Suficient	[2-3]	+
Sobresenyalitzat	>3	-

Font: CC'08

7. Protocol

Indicador 14. Senyalització del Camí de Cavalls.																									
Nom:		Tram estudiat:																							
Data:		Distància del tram:	km																						
Material necessari:	Taula de registre sistematitzada Ortofotomapa de la zona Software de GIS Càmera fotogràfica digital																								
Protocol:	Comptatge de fites al llarg d'un tram tot observant i anotant les coordenades de posició, a la fitxa de camp, aquelles fites que estiguin en mal estat. La resta queden introduïdes al software GIS.																								
Itinerari: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center; padding: 5px;">Coordenades de posició de les fites en mal estat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p style="margin-top: 10px;"><i>Nº punt de fites al llarg del tram:</i></p>				Coordenades de posició de les fites en mal estat																					
Coordenades de posició de les fites en mal estat																									
<div style="border: 1px solid black; height: 30px; margin-top: 10px;"></div> <p>Observacions:</p>																									
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>Paraules clau:</p> <p>Senyalització: Utilització de senyals per a donar determinats avisos, dades, etc, eventualment a distància</p> <p>Fita: senyal consistent en prismes de fusta quadrats amb què de tan en tan s'indica la direcció d'un camí.</p> <p>Itinerari: aquelles parts del recorregut per les quals no circulen vehicles o ho fan amb un tràfic molt reduït i que es poden considerar recorreguts idonis pels usuaris del Camí de Cavalls, és a dir, pels senderistes o caminants, ciclistes i cavallers.</p> <p>Tram: part del Camí amb inici i final, amb accessos existents clars i coneguts a l'illa, on es pot arribar fàcilment en cotxe, o on es pot deixar el cotxe en un punt no molt llunyà. El Camí de Cavalls s'ha dividit en 15 trams, cada tram està format per un o diversos itineraris.</p> <p>Viarany: Via de 0.5 a 2m aproximadament, no pavimentada, de trànsit majoritàriament de vianants que no provoca alteracions en la topografia existent i que, per la seva dimensió no permet el pas de cotxes. <i>(Pla Especial del Camí de Cavalls de l'illa de Menorca, Consell Insular de Menorca, 2002.)</i></p> </div>																									

Figura 5.18: Fitxa de l'indicador "senyalització del Camí de Cavalls" .Font: CC'08.

5.7 Béns d'interès cultural (BIC's) accessibles al Camí de Cavalls

Al llarg del Camí de Cavalls es troben nombrosos punts de gran interès històric i cultural. A Menorca s'ha desenvolupat un catàleg de Béns d'Interès Cultural (BIC's) que recullen tot un seguit d'elements singulars de l'illa. Els BIC's poden ser de diferents temàtiques (*Departament de Cultura i educació. Consell Insular de Menorca*): patrimoni arqueològic (figura 5.19), patrimoni arquitectònic (figura 5.20), i patrimoni etnològic.



Figura 5.19: Patrimoni arqueològic: JJaciment de la ciutat romana de Sanisera Sanitja de Cavalleria (esquerra), Necròpolis de Cala Morell (dreta). Font: CC'09



Figura 5.20: Patrimoni arquitectònic: Torres a Punta Prima (esquerra), Far d'Artrutx (dreta). Font: CC'08

El Camí de Cavalls manté una estreta relació amb els punt d'interès, d'on sorgeix la necessita de l'aplicació d'aquest indicador per dur a terme un seguiment i control de qualitat dels accessos als BIC adjacents. A més, l'evolució dels resultats al llarg del temps permet avaluar la proliferació dels accessos en els BIC's.

1. Definició

Accessibilitat dels BIC's que es troben en un buffer de 250 metres d'amplada des del Camí de Cavalls.

2. Objectius

Aconseguir una accessibilitat del 100% del BIC's que es troben en un buffer de 250 metres del Camí de Cavalls.

3. Sistema

El sistema d'estudi correspon al Camí de Cavalls fins a un buffer de 250 metres, on també s'inclou el voral.

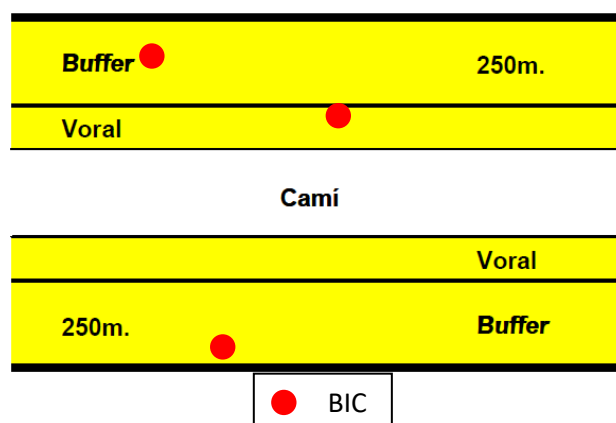


Figura 5.21: Esquema del sistema d'estudi per als béns d'interès cultural. Font: CC'08.

4. Tendència esperada

Tots els BIC's inclosos dins d'un buffer de 250 m. del Camí han de tenir bon accés des d'aquest, per tant s'espera una accessibilitat alta. Tot i així, s'ha de considerar que una proliferació excessiva de camins o viaranys al voltant del Camí podria comportar una degradació del seu entorn natural, ja que duria els impactes propis de la freqüentació humana a llocs que no s'havien vist afectats amb anterioritat.

5. Metodologia del treball de camp

Durant el treball de camp s'han d'identificar els accessos als diferents BIC's i registrar-los a l'aplicació Geo Traker, per després exportar les dades obtingudes en un software GIS, d'aquesta manera, posteriorment podrem calcular el percentatge de Camí ocupat pels accessos a BIC's.

6. Mètode de càlcul

Per calcular el percentatge de BIC's accessibles des del camí s'utilitza la següent equació:

$$\text{Valor d'indicador} = \frac{\text{accessos a BIC's en un buffer de 250m}}{\text{BIC's totals}} \cdot 100$$

Unitats de mesura: de BIC's amb accés des del camí respecte el nombre de BIC's totals dins un buffer de 250 metres.

Segons el percentatge d'accessos a BIC's obtingut en cada itinerari del Camí s'obté una valoració diferent:

Taula 5.8: valoració segons el percentatge de BIC's en cada itinerari del camí.

Classificació de l'accessibilitat al BIC	Valor llindar [%]	Valoració qualitativa
Baixa	0 – 25)	-
Mitjana	[25 – 50)	+
Elevada	≥ 50	++

Font: CC'08.

7. Protocol

Indicador 13. Béns d'interès cultural (BIC's) accessibles del Camí de Cavalls.					
Nom:				Tram estudiat:	
Data:				Distància del tram: km	
Material necessari:		Ortofotomapa de la zona i càmera de fotografiar			
Protocol:		<p>Comptabilitzar els accessos a Béns d'Interès Natural (BIC's) al llarg de cada itinerari, classificant-los segons l'estat d'aquests.</p> <p>Localització dels accessos sobre l'ortofotomapa. També s'han de comptar els BIC's sense accés</p>			
Dades observades:					
BIC's sense accés		BIC's amb accés			
		Bon estat		Mal estat	
TOTAL		TOTAL		TOTAL	
Observacions:					
<p>Paraules clau:</p> <p>Accés: arribada fins a un lloc. (Diccionari de la llengua catalana, Fundació Enciclopèdia Catalana, Barcelona 1982)</p> <p>Bé d'Interès Cultural: Els béns d'interès cultural són aquells que per les seves singulars característiques i rellevància són objecte de especials mesures de protecció, divulgació i foment per part de les administracions que gaudeixen de les competències en l'àmbit cultural. Es divideixen en tres grans grups segons la temàtica: béns d'interès arqueològic, béns d'interès arquitectònic i béns d'interès etnològic. (OBSAM, indicadors bàsics)</p> <p>Buffer: franja paral·lela i adjacent al Camí, d'amplada variable i que inclou el voral. (elaboració pròpia)</p> <p>Camí: via rural, natural o construïda. Espai recorregut per una persona o per una cosa; trajecte. (Enciclopèdia Catalana, 2008)</p> <p>Itinerari: aquelles parts del recorregut per les quals no circulen vehicles o ho fan amb un tràfic molt reduït i que es poden considerar recorreguts idonis pels usuaris del Camí de Cavalls, és a dir, pels senderistes o caminants, ciclistes i cavallers. (Pla Especial del Camí de Cavalls de l'illa de Menorca, Consell Insular de Menorca, 2002)</p> <p>Tram: parts de Camí amb inici i final, amb accessos existents clars i coneguts a l'illa, on es pot arribar fàcilment en cotxe, o on es pot deixar el cotxe en un punt no molt llunyà. El Camí de Cavalls s'ha dividit en 15 trams, cada tram està format per un o diversos itineraris. (Pla Especial del Camí de Cavalls de l'illa de Menorca, 2002)</p> <p>Voral: Franja de fins a 10 m adjacent a banda i banda del traçat del Camí o franja des del traçat fins allà on arribi la visibilitat, sempre dins d'aquests 10m. (elaboració pròpia)</p>					

Figura 5.22: Fitxa de l'indicador "BIC's". Font: CC'08.

5.8 Transitabilitat i risc

El Camí de Cavalls presenta punts amb dificultats per transitar-hi, ja sigui a cavall, a peu o en bicicleta. Així com altres punts on s'ha d'anar amb especial cura per tal de no patir accidents a causa de la dificultat tècnica del propi traçat.

Els perills resideixen en les zones on es poden trobar: roques, part del mur de pedra seca, vegetació, penya segats arran del camí, voreres estretes, etc. (veure figura 5.23)



Figura 5.23: Exemples d'obstacles o punts de risc que es poden observar en el camí.

Font: CC'08.

1. Definició

Localització i valoració de les possibles dificultats i/o perills dels trams del Camí de Cavalls.

2. Objectius

- Inventariar dels obstacles/punts de risc que es detectin al Camí.
- Classificar els trams segons la gravetat i el nombre d'obstacles/punts de risc.
- Relacionar la transitabilitat dels trams amb la caracterització del Camí.
- Veure l'evolució d'aquests obstacles/punts de risc al Camí.

3. Sistema

El sistema d'estudi d'aquest indicador es centra únicament en la part transitable del Camí de Cavalls.

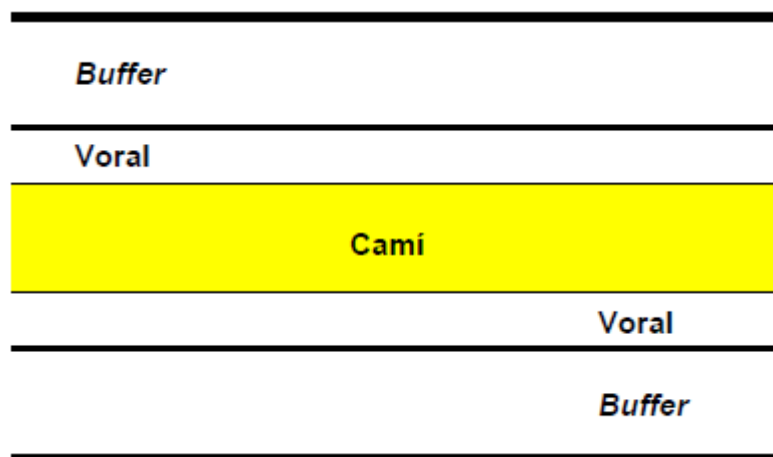


Figura 5.24: Esquema del sistema per a la transitabilitat i risc. Font: CC'08.

4. Tendència esperada

La tendència desitjada a mig i llarg termini seria que la transitabilitat del Camí de Cavalls fos alta en tots els trams a partir de la disminució d'obstacles o punts fàcilment mitigables, mitjançant mesures per evitar impactes en la morfologia del Camí i el seu entorn.

5. Metodologia del treball de camp

S'ha de dur a terme l'observació de tot el tram i georeferenciació en l'aplicació Geo Traker utilitzant les lletres de referència assignades a cada obstacle/punt de risc. A la fitxa de camp també s'ha d'anotar el nombre d'obstacles/punts de risc detectats de

cada tipus. Si es tracta d'un obstacle lineal, anotar també la distància en la qual es troba aquest obstacle/punt de risc.

Els obstacles o punts de risc a valorar per l'indicador poden ser:

- **Puntuals:** obstacles o punts de risc que no prenen una distància major de 20m. Exemple: paret transversal sense pas habilitat o amb barreres tancades.
- **Lineals:** obstacles o punts de risc que prenen una distància major de 20 m al llarg del camí. Exemple: carreteres amb voral estret.

6. Mètode de càlcul

En la taula 5.8 es presenta el factor de gravetat dels obstacles o punts de risc puntual segons la classificació per tipologia:

Taula 5.9: Factor de gravetat per a cada tipologia de risc puntual.

Factor de gravetat	Tipologia d'obstacles puntuals
1	Obstacles menors
	Portells en mal estat
5	Dificultat de pas a causa de la vegetació
	Parets seques transversals sense portell amb botadors o amb altres passos habilitats
	Roques esglaons
	Penya-segats, caiguda
25	Portells sense barrera o amb barrera oberta de prohibit el pas
	Travessar carretera
50	Parets seques transversals sense pas o amb barreres tancades
	Estretament puntual (menys de 20m) de voral d'una carretera amb voral estret provocat per la presència de barreres, paret, etc.
100	Impediment de pas a causa de la vegetació
	Barreres tancades amb cartell/senyal de prohibit el pas
	Mur d'alçada superior a 2m
	Filferro d'espines
	Estretament puntual (menys de 20m) d'una carretera sense voral provocat per la presència de barreres, paret, etc.

Font: CC'08.

Per obtenir el valor de transitabilitat per els obstacles puntuals per a cada tram es resol l'equació següent:

$$\text{Valor de l'indiator} = \sum (\text{obstacle puntual} \cdot \text{factor de gravetat})$$

Per obtenir la transitabilitat dels obstacles o riscos lineals s'haurà d'aplicar un factor de conversió a un valor lineal, a continuació s'exposa el procés a seguir:

En la taula 5.9 es presenta el factor de gravetat dels obstacles de risc lineal segons la classificació per tipologia:

Taula 5.10: Factor de gravetat per a cada tipologia d'obstacles lineals.

Factor de gravetat	Tipologia d'obstacles lineals
5	Torrent
50	Carretera amb voral estret
	Estretament de més de 20m de voral d'una carretera amb voral estret provocat per la presència de barreres, paret, etc.
	Carreteres interurbanes o secundàries sense voral
100	Carretera sense voral
	Estretament puntual (menys de 20m) d'una carretera sense voral provocat per la presència de barreres, paret, etc.

Font: CC'08.

Per obtenir el valor d'indiator dels obstacles lineals en puntuals cal convertir-los en puntuals, mitjançant el factor de conversió següent, per tal de calcular el valor de transitabilitat:

$$\text{Factor de conversió} = \frac{\text{llargada persistent de l'obstacle}}{20 (m)}$$

Un cop fet el canvi, s'utilitza la mateixa equació que en els obstacles puntuals per obtenir el valor de transitabilitat per a cada tram.

Unitats de mesura: adimensional

Finalment, per realitzar la valoració qualitativa es classifiquen els trams segons el valor de l'indiator a partir d'uns valors llindar representats en la taula 5.10:

Taula 5.11: Valoració qualitativa dels trams segons els valors llindars de la transitabilitat.

Classificació de transitabilitat	Valor llindar	Valoració qualitativa
Difícil	≥ 175	--
Moderat	(175 – 75]	-
Fàcil	< 75	+

Font: CC'08.

7. Protocol

Indicador 4. Transitabilitat i risc.			
Nom:		Tram estudiat:	
Data:		Distància del tram:	km
Material necessari:	Ortofotomapa de la zona i càmera de fotografiar		
Protocol:	<p>Observació i anotació a l'ortofotomapa i a la fitxa de camp dels punts considerats com obstacles/punts de risc.</p> <p>A l'ortofotomapa s'anotarà la lletra de referència.</p> <p>A la fitxa de camp s'anotarà la quantitat d'obstacles/punts de risc observats de cada tipus, per més tard poder realitzar el càlcul de la transitabilitat del Camí.</p> <p><i>Nota:</i> Recomanable realitzar-lo junt a l'indicador "Amplada de camí".</p>		
Dades observades:			
Obstacles/Punts de risc puntuals			
Factor de gravetat	Tipus d'obstacle/punt de risc	Referència al mapa	Quantitat observada

Figura 5.25: Fitxa de l'indicador "transitabilitat i risc". Font: CC'08.

5.9 Estat de conservació de la paret seca

La paret seca s'ha convertit al llarg del temps en una part molt significativa del patrimoni etnològic de l'illa de Menorca (veure Imatge 5.26). El seu ús des de fa segles i la importància per a les activitats humanes, que històricament s'han anat desenvolupant al territori, han fet que a dia d'avui sigui molt més que un simple mur de pedra (*Consell de Mallorca*).

De fet, si es té en compte que Menorca té una superfície de quasi 700 km² i que hi ha uns 15.000 km aproximats de paret seca (*Grup Ornitològic Balear, 2007*) es pot deduir la importància de la seva presència a l'illa.



Figura 5.26: Mur de paret seca en bon estat de conservació. Font: CC'08.

1. Definició

Amb aquest indicador es vol localitzar i quantificar els ederrossalls d'una amplada mínima de un metre (figura 5.27), que presenta la paret seca que transcorre paral·lela al camí, amb l'objectiu de controlar l'evolució de l'estat d'aquesta al llarg del temps.



Figura 5.27: exemple d'enderrossall superior a un metre d'amplada. Font: CC'08.

2. Objectius

Controlar l'evolució de l'estat de la paret seca ubicada al llarg del Camí de Cavalls.

3. Sistema

El sistema d'estudi es tota la paret seca que es troba paral·lela al traçat del Camí de Cavalls i el seu voral (que comprèn els 10 metres adjacents), sempre i quan la paret seca no es trobi obstaculitzada per grans masses de vegetació impeding el pas de persones i animals. En aquest cas, si hi ha un enderrossall no es comptabilitzarà.

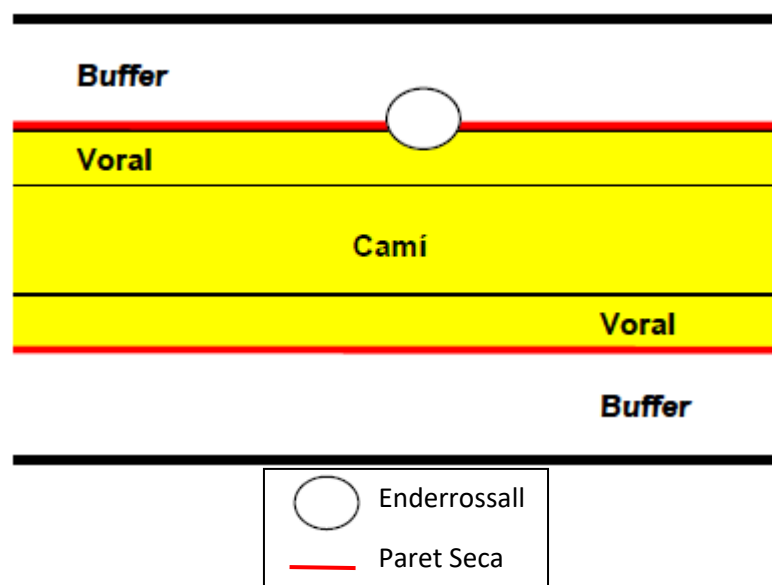


Figura 5.28: Representació del sistema per a la conservació del mur de pedra seca. Font: CC'08

4. Tendència esperada

S'espera un bon estat de conservació de la paret seca del Camí i, per tant, una maximització dels km de paret seca sense enderrossalls.

5. Metodologia del treball de camp

Utilitzant l'aplicació Geo Traker es senyalitzen tots els punts del camí on s'observin enderrossalls de com a mínim un metre de llargada. Seguidament, es digitalitzen tots els enderrossalls en un software GIS, i es comptabilitzen per quilòmetre de paret seca del tram.

6. Mètode de càlcul

L'obtenció d'una valoració qualitativa es realitza a partir de l'aplicació de l'equació següent:

$$Valor\ de\ l'indicador = \frac{n^{\circ}\ enderrossalls}{longitud\ de\ paret\ seca\ (km)}$$

Unitats de mesura: nombre d'enderrossalls de més d'un metre d'amplada / km de paret seca.

No tot el camí disposa de paret seca, així que els segments de camí que no en tenen no es comptabilitzen. Els segments que té paret seca es classifiquen en funció dels valors llindars de la taula 5.11.

Taula 5.12: Valoració qualitativa segons els valors llindars de conservació de la paret seca.

Classificació de la conservació	Valor llindar (Nº enderrossalls / km de paret seca)	Valoració qualitativa
Bon estat	0	++
Desperfectes puntuals	Entre 0 i 10	+
Nivell mitjà de degradació	Entre 10 i 30	-
Mal estat generalitzat	Més de 30	--

Font: CC'08.

7. Protocol

Estat de la conservació de la paret seca			
Nom:		Tram estudiat:	
Data:		Distància del tram:	km
Metodologia:			
Material necessari:	Ortofotomapa de la zona i càmera fotogràfica digital		
Protocol:	<ul style="list-style-type: none"> - Comptabilitzar el nombre de punts on la paret seca ha patit un enderrossall i es troba en mal estat. - Marcar els enderrossalls sobre l'ortofotomapa 		
Dades observades:			
Nombre d'enderrossalls al llarg del tram:			
TOTAL:			
Taula de valors:			
Nombre d'enderrossalls observats	Estat de conservació		
0	Bon estat		
Entre 0 i 10	Desperfectes puntuals		
Entre 10 i 30	Nivell mitjà de degradació		
Més de 30	Mal estat generalitzat		
VALOR OBTINGUT:			
ESTAT DE CONSERVACIÓ DEL TRAM:			
Observacions:			
<p>Paraules clau:</p> <p>Enderrossall: Punt on la paret seca ha patit desperfectes i es troba parcial o totalment derruïda. Com que la magnitud dels danys sobre la paret pot variar molt, s'ha agafat com a criteri que per tal de ser comptabilitzat s'ha de considerar que una vaca ha de ser capaç de traspasar la paret per aquell punt, per tant es considera enderrossall comptabilitzable aquell que com a mínim fa un metre de llargada.</p> <p>Barrera: Porta tradicionalment feta de fusta d'ullastre (actualment se'n troben moltes de metall) que impedeix que el bestiar s'escapi cap a l'exterior dels camps de pastura. Si els excursionistes que les travessen les deixen obertes donen lloc a que el bestiar marxi, per la qual cosa sovint es troben tancades amb candau i dificulten el pas dels transeünts.</p> <p>Tanca: Superfície tancada per un perímetre de paret seca.</p> <p>Voral: Franja de fins a 10 m adjacent a banda i banda del traçat del Camí o franja des del traçat fins allà on arribi la visibilitat, sempre dins d'aquests 10m</p>			

Figura 5.29: Fitxa de l'indicador "estat de conservació de la paret seca". Font: CC'08.

5.10 Artificialització entorn del camí. Quantificació visual d'infraestructures

La presència d'elements antropogènics genera una artificialització entorn al Camí de Cavalls. Aquesta artificialització, adopta diverses formes i intensitats generant un impacte visual a la zona annex al camí.

L'aplicació d'aquest indicador ambiental permet quantificar el grau d'artificialització de l'entorn del camí al llarg del seu traçat a partir de les característiques dels elements artificialitzadors valorats (l'alçada, la distància al camí i la superfície ocupada).

L'artificialització de l'entorn del camí pot ser un indicador de l'impacte visual que es percep des del camí, però no són sinònims: l'artificialització es basa en la mesura objectiva de qualsevol edificació o infraestructura humana que es pot veure des del camí (ja sigui un complex hotel·ler, un far, un BIC o una línia d'alta tensió), mentre que l'impacte visual és un concepte del tot subjectiu que es basa en la naturalesa d'aquests elements humans i la seva integració en el territori (per exemple, un BIC no provoca un impacte visual però sí unes línies d'alta tensió) (*Indicadors de sostenibilitat i percepció social del Camí de Cavalls de Menorca, Arjona et Al. 2010*).

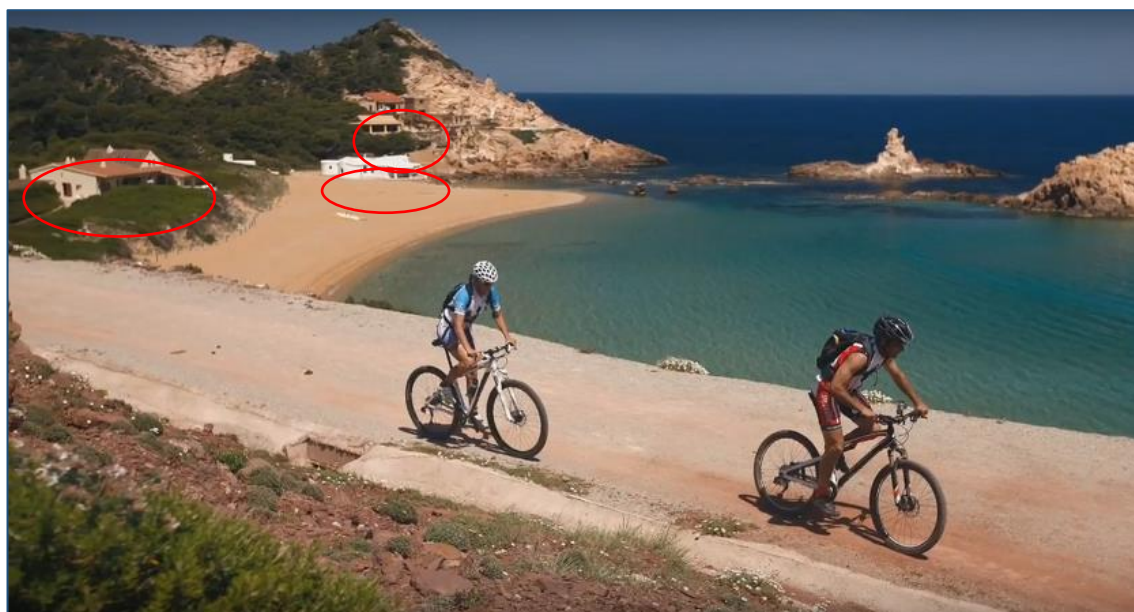


Figura 5.30: Exemples de diferents tipus d'artificialització. Font: elaboració pròpia.

1. Definició

Valoració de les característiques artificialitzadores que generen les infraestructures (alçada, distància respecte el Camí, superfície ocupada) entorn al Camí de Cavalls.

2. Objectius

Determinar l'evolució de l'artificialització del Camí de Cavalls.

3. Sistema

El sistema d'estudi esta compres per el tram i tot el seu entorn visible des del camí amb una perspectiva de 360°.

4. Tendència esperada

De l'aplicació del indicador sobre el Camí de Cavalls s'espera que l'artificialització sigui mínima al llarg dels anys, és a dir, que l'alteració deguda a la construcció de noves infraestructures sigui la menor possible. Per tant, la tendència desitjada seria l'obtenció d'una valoració com més baixa possible tant pel que fa a la valoració 1 com per a la 2.

5. Metodologia del treball de camp

L'aplicació del indicador consisteix en l'anàlisi i prospecció de la conca visual de 360° des del camí, cada 100m. Segons els elements que s'observin des del camí es treballa amb un tipus de valoració:

- **Valoració 1:** s'utilitza en aquelles zones del camí on no es visualitzen construccions residencials ni hoteleres, però, en canvi, sí que es veu paret seca, construccions antigues o torres elèctriques, i també, quan s'observen edificacions i/o infraestructures allunyades, a una distància superior a 5km del camí (figura 5.31).



Figura 5.31: Exemples de punts en el camí on s'aplica la valoració 1. A l'esquerra, tram entre Cap d'en Font i Es Canutells; a la dreta, tram Cap d'en Font - Alcalfar. Font: CC'08.

En la mateixa valoració 1 s'atribueixen diferents valors segons els element que es visualitzen des del camí (taula 5.12):

Taula 5.13: Valors d'artificialització corresponents a la valoració 1.

Tipus d'artificialització	Valor
Capa infraestructura	0
Infraestructura baixa	1
Infraestructura alta	2
Infraestructura allunyada > de 5km	3

Font: CC'08

- **Valoració 2:** s'aplica en aquells fragments del camí on s'observen construccions residencials i hoteleres visibles a una distància inferior a 5km des del camí (figura 5.32).



Figura 5.32: Exemples de punts en el camí on s'aplica la valoració 2. A l'esquerra, tram entre Sant Tomàs i Son Bou; a la dreta, el camí al seu pas pel nucli de Sant Tomàs. Font: CC'09

La valoració 2 d'artificialització s'obté a partir de la integració dels resultats en tres eixos: X, Y i Z.

- **L'eix X:** fa referència a la superfície de camp visual ocupada per les infraestructures i edificacions humanes dels 360º totals (Figura 5.33).

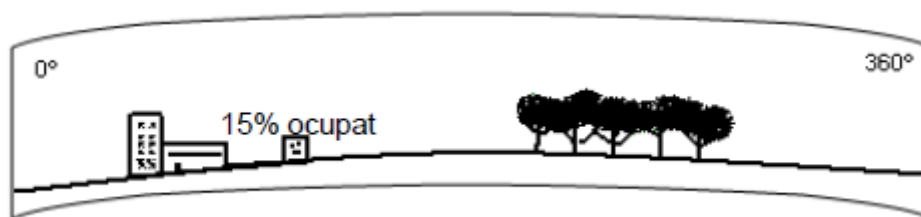


Figura 5.33: Exemple gràfic del resultat de l'indicador per l'eix X. Font: CC'10.

- **L'eix Y:** representa la distància de les infraestructures i edificacions humanes respecte el camí.
- **L'eix Z:** representa l'alçada de les infraestructures i edificacions humanes visibles.

La quantificació de l'artificialització, segons la valoració 2, s'obté seguint la **taula 5.13** segons cada eix.

Taula 5.14 : Valors d'artificialització corresponents a la valoració 2.

Eix	Observació	Valor
X	0-20%	1
	20-40%	2
	40-60%	3
	60-80%	4
	80-100%	5
Y	A més de 500m	1
	Entre el valor Y=1 i Y=3	2
	Entre el sistema camí i els 500m	3
	Entre el valor Y=3 i Y=5	4
	Tocant el sistema camí	5
Z	Menor de 2m	1
	Alçada i quantitat d'elements entre el valor Z=1 i Z=3	2
	Més del 75% infraestructures < 9m (3 pisos)	3
	Alçada i quantitat d'elements entre el valor Z=3 i Z=5	4
	Més del 75% d'elements > 9m (> 3pisos)	5

Font: elaboració pròpia a partir de CC'08.

6. Mètode de càlcul

- La valoració 1 s'obté directament de l'observació i varia entre 0 i 3. La valoració 2 s'obté a partir del sumatori del valor de l'indicador en cada eix i varia entre 0 i 15.

$$Valor\ d'artificialització = \sum X + Y + Z$$

- El valor global d'artificialització de l'entorn del camí en un tram s'obté a partir de la mitjana ponderada entre el valor de l'indicador i la longitud de camí amb aquest valor:

$$Valor\ de\ l'indicador = \frac{\sum (valor\ d'artificialització \cdot longitud\ del\ camí\ amb\ aquest\ valor)(m)}{longitud\ total\ del\ tram\ (m)}$$

Unitats de mesura: adimensional

La valoració qualitativa de cada tram s'obté mitjançant la Taula 5.14, a partir dels resultats de l'equació anterior.

Taula 5.15: Valoració qualitativa de l'artificialització de l'entorn del camí.

Classificació artificialització	Valor llindar	Valoració qualitativa
Elevada	≥ 10	--
Moderada	$[5, 10)$	-
baixa	< 5	+

Font: CC'08

7. Protocol

Artificialització entorn del Camí. Quantificació visual d'infraestructures.			
Nom:		Tram estudiat:	
Data:		Distància del tram:	km
Material necessari:	Ortofotomapa de la zona, càmera fotogràfica i bloc de notes		
Protocol:	Infraestructures urbanes: valoració 2 Resta infraestructures: valoració 1 Aplicació cada 200m, sobre ortofotomapa i/o fitxa camp.		
Valoració 1:			
Tipus			Valor
Cap infraestructura			0
Infraestructures baixes (paret seca)			1
Infraestructures altes (edificacions antigues o arqueològiques, torres elèctriques)			2
Infraestructures allunyades (> 5 km)			3
Valoració 2:			
Tipus d'eix		Situacions	Valor
Eix X: Percentatge ocupat per les infraestructures respecte el total		0-20%	1
		20-40%	2
		40-60%	3
		60-80%	4
		80-100%	5
Eix Y: distància de les infraestructures respecte el Camí.		> 500 m	1
		Infraestructures situades a una distància entre el valor Y=1 i Y=3	2
		Entre el sistema Camí i els 500 m	3
		Infraestructures situades a una distància entre el valor Y=3 i Y=5	4
		Tocant el sistema Camí	5
Eix Z: alçada de les infraestructures.		< 2 m	1
		Alçada i quantitat d'infraestructures entre el valor Z=1 i Z=3	2
		Més del 75% infraestructures < 9 m (3 pisos)	3
		Alçada i quantitat d'infraestructures entre el valor Z=1 i Z=3	4
		Més del 75% infraestructures > 9 m (3 pisos)	5
Paraules clau:			
Impacte visual: pertorbació al paisatge provocada per un fenomen natural o per una activitat humana. Infraestructura: conjunt d'elements, especialment els materials, fonamentals per al desenvolupament d'una activitat humana. Infraestructura baixa: paret seca, símbol d'identitat del Camí de Cavalls. Infraestructura alta: edificacions antigues, restes de arqueològiques i també incloem les torres elèctriques.			

Figura 5.34: Fitxa de l'indicador "Artificialització entorn del camí. Quantificació visual d'infraestructures". Font: CC'08.

5.11 Pressió humana

Un indicador socioambiental que està lligat amb l'estat del camí és la pressió humana que aquest suporta, ja que permet entendre els impactes que se'n deriven, i saber el grau d'interès i reconeixement del camí per part dels usuaris.

El què es pretén amb l'ús d'aquest indicador és quantificar el nombre d'usuaris que freqüenten el Camí de Cavalls durant un dia dels mesos de màxima afluència turística a l'illa (juliol i agost). L'objectiu és veure l'evolució al llarg del temps, i valorar si el camí pot patir un impacte causat per la sobre-freqüentació d'aquest o pel contrari, veure si hi ha una afluència d'usuaris baixa degut a diversos motius relacionats amb el camí, com ara el desconeixement d'aquest, manca d'interès de la població o dels visitants, etc.

1. Definició

Quantificar el nombre d'usuaris que freqüenten el Camí de Cavalls en un dia determinat.

2. Objectiu

Quantificar l'evolució temporal i les diferències de freqüència estacional en el Camí de Cavalls, pel que fa al nombre d'usuaris que es troben dins del sistema, ja sigui passejant, en bicicleta i/o cavall, en els diferents accessos de cada tram.

3. Sistema

El sistema d'estudi és l'àrea que compren el camí físic per on transcorren els usuaris, tal i com s'il·lustra en la figura 5.35.

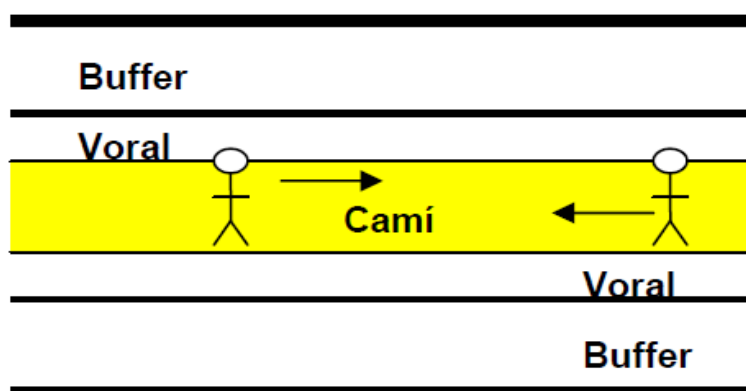


Figura 5.35: Esquema del sistema d'estudi per a la pressió del camí. Font: CC'08.

4. Tendència esperada

La tendència desitjada serà que augmenti el nombre d'usuaris/dia que utilitzen el Camí de Cavalls, però no que hi hagi una sobre-freqüentació ni una infrautilització d'aquest.

Així que, la tendència seria que la pressió no superés els 150 usuaris per dia i tram.

5. Metodologia del treball de camp

L'indicador serà mesurat en el transcurs del treball de camp, caminant en una direcció determinada i a una velocitat constant de passeig des de l'inici fins al final. S'anotaran tot els usuaris que circulen a peu, en bicicleta o a cavall en el tram d'estudi. A més, es diferenciï si realitzen una sola etapa del camí (mono-etapa) o més d'una (pluri-etapa). També s'anotará l'hora d'inici i fi del recompte.

És important que el recompte es faci els dies que no hi hagi condicions climàtiques adverses, ja que aquest fet podria variar substancialment l'afluència d'usuaris.

6. Mètode de càlcul

La valoració quantitativa es realitza a partir de l'aplicació de la següent equació:

$$\text{Valor de l'indicador} = \frac{n^{\circ} \text{persones}}{\text{dia} \cdot \text{tram (km)}}$$

Unitat de mesura: nombre d'usuaris en un dia / longitud del tram (m)

Ahora de valorar cal separar en funció si els usuaris són monoetapa o plurietapa. Una vegada determinat el nombre d'usuaris per a cada tram es pot valorar qualitativament segons la **taula 5.15**.

Taula 5.16: Valoració qualitativa de la pressió humana.

Classificació Pressió humana	Valor llindar [Usuaris / dia · tram]	Valoració qualitativa
Elevada	>150	-
Baixa	< 150	+

Font: elaboració pròpia a partir de CC'08.

7. Protocol

Indicador 8. Estat de la conservació de la paret seca			
Nom:		Tram estudiat:	
Data:		Distància del tram:	km
Material necessari:	Ortofotomapa de la zona i càmera de fotografiar		
Protocol:	Comptabilitzar el nombre de punts on la paret seca ha patit un enderrossall i es troba en mal estat. Marcar els punts amb enderrossall sobre l'ortofotomapa		
Dades observades:			
Nombre d'enderrossalls al llarg del tram:			
TOTAL:			
Taula de valors:			
Nombre d'enderrossalls observats		Estat de conservació	
0		Bon estat	
Entre 0 i 10		Desperfectes puntuals	
Entre 10 i 30		Nivell mitjà de degradació	
Més de 30		Mal estat generalitzat	
VALOR OBTINGUT:			
ESTAT DE CONSERVACIO DEL TRAM:			
Observacions:			
Paraules clau: <p>Enderrossall: punt on la paret seca ha patit desperfectes i es troba parcial o totalment derruïda. Com que la magnitud dels danys sobre la paret pot variar molt, s'ha agafat com a criteri que per tal de ser comptabilitzat s'ha de considerar que una vaca ha de ser capaç de traspasar la paret per aquell punt. Els enderrossalls poden ser de mides molt diverses.</p> <p>Barrera: porta tradicionalment feta de fusta d'ullastre (actualment se'n troben moltes de metall) que impedeix que el bestiar s'escapi cap a l'exterior dels camps de pastura. Si els excursionistes que les travessen les deixen obertes donen lloc a que el bestiar marxi, per la qual cosa sovint es troben tancades amb candau i dificulten el pas dels transeünts.</p> <p>Tanca: superfície tancada per un perímetre de paret seca.</p> <p>Tram: parts de Camí amb inici i final, amb accessos existents clars i coneguts a l'illa, on es pot arribar fàcilment en cotxe, o on es pot deixar el cotxe en un punt no molt llunyà. El Camí de Cavalls s'ha dividit en 15 trams, cada tram està format per un o diversos itineraris (Pla Especial Camí de Cavalls, 2002).</p>			

Figura 5.36: Fitxa de l'indicador "estat de conservació de la paret seca". Font: CC'08.

5.12 Pressupost destinat al Camí de Cavalls

El Camí de Cavalls de Menorca no és només un camí, és el resultat de la suma de viarany, camins i carreteres que formen part del patrimoni històric de l'illa. Aquest fet dóna una diversitat de les varies morfologies, dels paisatges i de la gestió urbanística del territori menorquí, i també, de la repercussió de l'activitat turística a l'illa (*Pla especial del Camí de Cavalls, 2000*).

L'entrada en vigor del Pla Especial de Protecció del Camí de Cavalls permet iniciar els tràmits legals per expropiar totes les parts del camí que eren de propietat privada, actualment, passant a ser tot el camí patrimoni públic (Barceló.J.,2008).

Comença una nova etapa doncs, és el moment de reestructurar-lo, d'implantar noves mesures per la conservació d'aquest, i donar-li més importància turística de forma sostenible amb el seu entorn i el propi camí.

Per poder-ho realitzar són necessàries les ajudes econòmiques provinents del Consell Insular, mitjançant els departaments de presidència, de medi ambient, d'ordenació del territori i del Consell Insular.

1. Definició

Valoració del pressupost que destina l'Administració Pública de l'Estat Espanyol, del Consell Insular i, també, dels ajuntaments al Camí de Cavalls.

2. Objectiu

Observar quina és la quantitat econòmica que destina les administracions al Camí de Cavalls i veure'n la seva evolució al llarg del temps.

3. Sistema

En aquest indicador tot el sistema del Camí de Cavalls (camí, voral i buffer) són susceptibles d'estar afectats pel pressupost destinat al Camí de Cavalls.

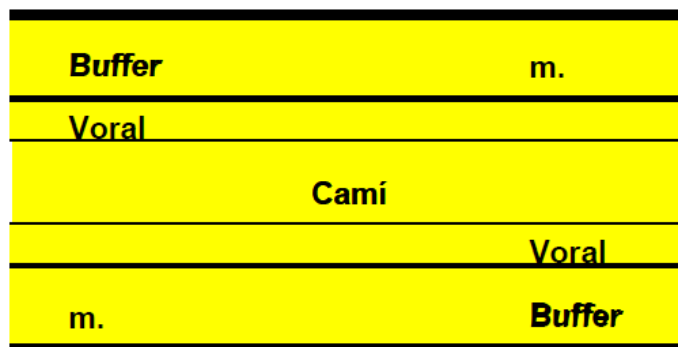


Figura 5.37: Esquema del sistema d'estudi per el pressupost del camí. Font: CC'08.

4. Tendència esperada

La tendència desitjada, és un augment d'aquest indicador en el llarg del temps, ja que com més elevada és la quantitat econòmica destinada al Camí més mesures correctives es poden aplicar a millorar-ne les infraestructures, a ampliar-ne la divulgació informativa i educativa, i evidentment, expandir –ne el manteniment i la gestió.

La repercussió de l'augment del pressupost al llarg del temps, en general, del Camí seria millorar-ne el seu estat en tots aquests aspectes.

5. Metodologia del treball de camp

Es realitza una recerca i consulta prèvia als respectius departaments del Consell Insular per a poder quantificar el pressupost que es destina al camí. n cop s'han obtingut les dades es realitza una valoració d'aquesta.

6. Mètode de càlcul

Per dur a terme la valoració es tenen en compte el nombre de departaments que subvencionen el pressupost destinat al Camí de Cavalls, sense tenir en compte el valor quantitatiu de la seva aportació al pressupost final.

Així s'ha establert la taula 5.16 per classificar amb un valor el nombre de departament implicats en el pressupost d'un determinat tram.

Taula 5.17: ponderació dels trams del Camí de Cavalls segons les ajudes econòmiques del Consell Insular.

Valor	Nombre d'ajudes del Consell Insular
0	Tram sense cap tipus d'ajuda econòmica per part del Consell Insular.
1	Tram que rep ajuda econòmica per part d'un departament del Consell Insular.
2	Tram que rep ajuda econòmica per part de dos o tres departaments del Consell Insular.
3	Tram que rep ajuda econòmica per part de tots els departaments possibles del Consell Insular.

Font: elaboració pròpia a partir de CC'08.

Unitats de mesura: xifra numèrica del pressupost destinat al Camí en un temps determinat.

5.13 Qualitat de la flora terrestre. Presència d'espècies exòtiques i ruderals

Un dels elements destacats de la flora de Menorca són els tàxons endèmics (*Fraga et al*, 2004). Aquests són de gran importància, entre altres coses, perquè són indicadors de l'estat de conservació de l'ecosistema on s'hi troben.

Durant els darrers anys, la preocupació per les espècies vegetals, tan exòtiques com ruderals, ha anat en augment, ja que la seva introducció és un gran factor incident en l'extinció d'espècies, afectant la biodiversitat de l'illa; de fet, és la principal causa, juntament amb la destrucció d'hàbitats (*Moragues. E i Rita.J*, 2005).

1. Definició

Comptabilitzar el percentatge ocupat del Camí de Cavalls per la flora exòtica i ruderal.

Les espècies de flora exòtica que s'han tingut en compte són les següents:

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1. <i>Agave americana</i> . | 6. <i>Disphyma crassifolium</i> |
| 2. <i>Aloe maculata</i> | 7. <i>Drosanthemum floribundum</i>
<i>Schwantes</i> |
| 3. <i>Aloe vera</i> | 8. <i>Myoporum laetum</i> |
| 4. <i>Carpobrotus acinaciformis</i> | 9. <i>Pittosporum tobira</i> |
| 5. <i>Carpobrotus edulis</i> | |

Les espècies de flora ruderal que s'han tingut en compte són les següents:

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| – <i>Amaranthus albus</i> | – <i>Hyoscyamus albus</i> |
| – <i>Amaranthus deflexus</i> | – <i>Opuntia ficus-indica</i> |
| – <i>Amaranthus retroflexus</i> | – <i>Solanum nigrum</i> |
| – <i>Aster squamatus</i> | – <i>Solanum sodomium</i> |
| – <i>Chenopodium album</i> | – <i>Sonchus asper</i> |
| – <i>Chenopodium murale</i> | – <i>Sonchus oleraceus</i> |
| – <i>Chenopodium vulvaria</i> | – <i>Sonchus tenerrimus</i> |
| – <i>Ditrichia viscosa</i> | |

Es podrà trobar en el **Annex 1** (herbari de plantes exòtiques i ruderals de l'illa de Menorca pendent per definir) pendent del projecte l'herbari amb les espècies anomenades anteriorment, elaborat en el projecte del 2008.

2. Objectius

- Quantificació de l'ocupació de Camí de Cavalls per part de flora exòtica i ruderal.
- Valoració de la diversitat de plantes ruderals i exòtiques presents al Camí de Cavalls.
- Avaluació del impacte de la pressió humana sobre la flora a partir de la presència i abundància d'espècies ruderals i exòtiques del Camí de Cavalls.

3. Sistema

El sistema d'estudi correspon als subsistemes camí i voral, tal i com es representa a la figura 5.38. Cada punt marcat correspon a un metre lineal del Camí amb presència d'una determinada espècie ruderal o exòtica, els punts superiors a un metre lineal es representen mitjançant una taca representativa de l'àrea ocupada.

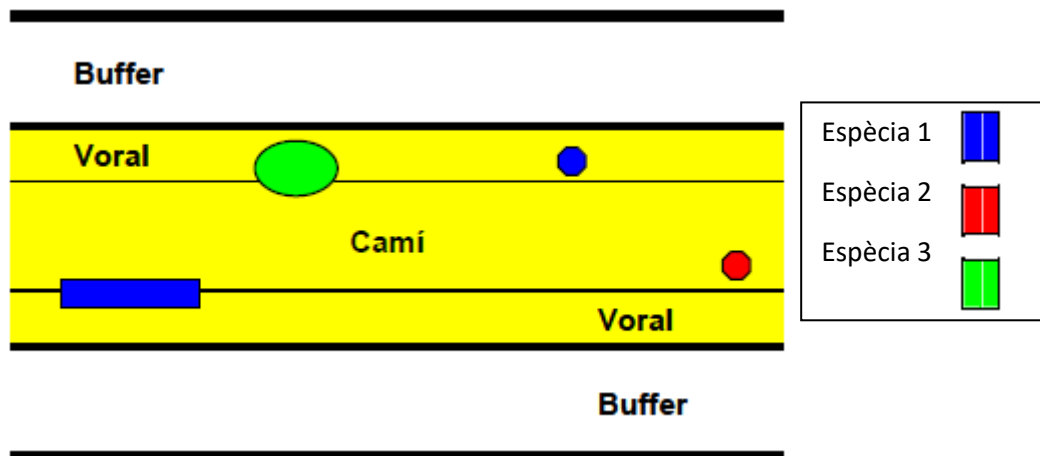


Figura 5.38: Esquema del sistema d'estudi. Font: CC'08.

4. Tendència esperada

La tendència desitjada, és una disminució dels valors obtinguts en aquest indicador en el llarg del temps, ja que com menys abundància d'espècies ruderals i exòtiques, menys impacte causa l'explotació del Camí i la pressió humana del mateix sobre la flora endèmica que el caracteritza. Per això, s'espera que la presència d'aquestes sigui mínima, de forma que la tendència òptima seria la inexistència d'espècies ruderals i exòtiques al llarg del Camí de Cavalls.

5. Metodologia del treball de camp

Durant el treball de camp s'identifiquen i comptabilitzen en l'ortofotomapa totes les espècies observades incloses en l'herbari, per tal de delimitar els punts on es troben i la seva àrea d'ocupació al llarg del camí.

Posteriorment, s'introdueixen les dades recollides en un SIG, el qual, proporciona l'ocupació en metres lineals de les espècies invasores de cada tram. És així, com es pot calcular el percentatge de camí ocupat per les espècies ruderals i exòtiques.

Al realitzar el treball de camp no es té en compte la espècie *Oxalis pes-caprae*, la vinagrella o flor d'avellana, ja que aquesta es considera que està massa extensa per el territori insular.

6. Mètode de càlcul

Per calcular l'àrea del tram amb presència d'espècies exòtiques i ruderals s'aplica la següent equació, on s'obté un valor d'indicador segons els metres lineals afectats.

$$\% \text{ tram afectat} = \frac{\text{longitud tram afectat (m)}}{\text{longitud del tram(m)}} \cdot 100$$

Unitats de mesura: Percentatge de tram de Camí afectat per flora exòtica o ruderal.

Un cop aplicada l'equació anterior, es pot elabora una valoració qualitativa segons la taula 5.17:

Taula 5.18: Classificació dels valors de flora exòtica i ruderal segons l'àrea.

Font: Elaboració pròpia

Classificació de flora exòtica i ruderal	Definició
Inusual	S'ha trobat una ocupació de 0 al 5% de metres lineals totals de cada tram del Camí de flora exòtica i ruderal en el territori analitzat.
Puntual	S'ha trobat una ocupació de més del 5% de metres lineals totals de cada tram del Camí de flora exòtica i ruderal en el territori estudiat.
Comú	S'ha trobat una ocupació de més del 25% de metres lineals totals de cada tram del Camí de flora exòtica i ruderal en el territori estudiat.
Molt comú	S'ha trobat una ocupació de més del 50% de metres lineals totals de cada tram del Camí de flora exòtica i ruderal en el territori estudiat.

Els valors llindars rauen en una classificació segons el percentatge d'abundància de flora invasora existent en el camí (*Fraga i Arguimbau et al., 2004*). La taula 5.18 mostra la valoració qualitativa de l'indicador.

Taula 5.19: Classificació de la flora exòtica i ruderal i valoració qualitativa.

Classificació de flora exòtica i ruderal	Valor llindar (%)	Valoració qualitativa
Inusual	< 5	++
Puntual	[5 – 25)	+
Comú	[25 – 50)	-
Molt comú	≥ 50	--

Font: elaboració pròpia a partir de CC'08.

7. Protocol

Indicador 10. Qualitat de la flora terrestre. Presència d'espècies exòtiques i ruderals.																																																																			
Nom:		Tram estudiat:																																																																	
Data:		Distància del tram:	km																																																																
Material necessari:	Herbari de la flora exòtica i ruderal del Camí, ortofotomapa de la zona i càmera de fotografiar																																																																		
Protocol:	Identificació de les espècies catalogades a l'herbari. Marcatge de les poblacions de flora exòtica i ruderal a l'ortofotomapa, segons la llegenda, de la següent forma: <ul style="list-style-type: none"> - individus: punts - poblacions: àrees 																																																																		
Llegenda: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Flora exòtica</th> <th style="width: 15%;">Referència al mapa</th> <th style="width: 25%;">Flora ruderal</th> <th style="width: 35%;">Referència al mapa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Agave americana.</i></td> <td>AGA</td> <td><i>Amaranthus albus</i></td> <td>Am. Al</td> </tr> <tr> <td><i>Aloe maculata</i></td> <td>A.Mac</td> <td><i>Amaranthus deflexus</i></td> <td>Am. De</td> </tr> <tr> <td><i>Aloe vera</i></td> <td>A.Vera</td> <td><i>Amaranthus retroflexus</i></td> <td>Am. Re</td> </tr> <tr> <td><i>Carpobrotus acinaciformis</i></td> <td>C. Ac</td> <td><i>Aster squamatus</i></td> <td>AST</td> </tr> <tr> <td><i>Carpobrotus edulis</i></td> <td>C. Ed</td> <td><i>Chenopodium album</i></td> <td>Ch. Al</td> </tr> <tr> <td><i>Disphyma crassifolium</i></td> <td>DIS</td> <td><i>Chenopodium murale</i></td> <td>Ch. Mu</td> </tr> <tr> <td><i>Drosanthemum floribundum</i></td> <td>DRO</td> <td><i>Chenopodium vulvaria</i></td> <td>Ch. Vu</td> </tr> <tr> <td><i>Myoporum laetum</i></td> <td>MYO</td> <td><i>Ditrichia viscosa</i></td> <td>DIT</td> </tr> <tr> <td><i>Pittosporum tobira</i></td> <td>PIT</td> <td><i>Hyoscyamus albus</i></td> <td>HYO</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td><i>Opuntia ficus-indica</i></td> <td>OP</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td><i>Solanum nigrum</i></td> <td>Sol. Ni</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td><i>Solanum sodomaeum</i></td> <td>Sol. So</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td><i>Sonchus asper</i></td> <td>Son. As</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td><i>Sonchus oleraceus</i></td> <td>Son. Ol</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td><i>Sonchus tenerimus</i></td> <td>Son. Te</td> </tr> </tbody> </table>				Flora exòtica	Referència al mapa	Flora ruderal	Referència al mapa	<i>Agave americana.</i>	AGA	<i>Amaranthus albus</i>	Am. Al	<i>Aloe maculata</i>	A.Mac	<i>Amaranthus deflexus</i>	Am. De	<i>Aloe vera</i>	A.Vera	<i>Amaranthus retroflexus</i>	Am. Re	<i>Carpobrotus acinaciformis</i>	C. Ac	<i>Aster squamatus</i>	AST	<i>Carpobrotus edulis</i>	C. Ed	<i>Chenopodium album</i>	Ch. Al	<i>Disphyma crassifolium</i>	DIS	<i>Chenopodium murale</i>	Ch. Mu	<i>Drosanthemum floribundum</i>	DRO	<i>Chenopodium vulvaria</i>	Ch. Vu	<i>Myoporum laetum</i>	MYO	<i>Ditrichia viscosa</i>	DIT	<i>Pittosporum tobira</i>	PIT	<i>Hyoscyamus albus</i>	HYO			<i>Opuntia ficus-indica</i>	OP			<i>Solanum nigrum</i>	Sol. Ni			<i>Solanum sodomaeum</i>	Sol. So			<i>Sonchus asper</i>	Son. As			<i>Sonchus oleraceus</i>	Son. Ol			<i>Sonchus tenerimus</i>	Son. Te
Flora exòtica	Referència al mapa	Flora ruderal	Referència al mapa																																																																
<i>Agave americana.</i>	AGA	<i>Amaranthus albus</i>	Am. Al																																																																
<i>Aloe maculata</i>	A.Mac	<i>Amaranthus deflexus</i>	Am. De																																																																
<i>Aloe vera</i>	A.Vera	<i>Amaranthus retroflexus</i>	Am. Re																																																																
<i>Carpobrotus acinaciformis</i>	C. Ac	<i>Aster squamatus</i>	AST																																																																
<i>Carpobrotus edulis</i>	C. Ed	<i>Chenopodium album</i>	Ch. Al																																																																
<i>Disphyma crassifolium</i>	DIS	<i>Chenopodium murale</i>	Ch. Mu																																																																
<i>Drosanthemum floribundum</i>	DRO	<i>Chenopodium vulvaria</i>	Ch. Vu																																																																
<i>Myoporum laetum</i>	MYO	<i>Ditrichia viscosa</i>	DIT																																																																
<i>Pittosporum tobira</i>	PIT	<i>Hyoscyamus albus</i>	HYO																																																																
		<i>Opuntia ficus-indica</i>	OP																																																																
		<i>Solanum nigrum</i>	Sol. Ni																																																																
		<i>Solanum sodomaeum</i>	Sol. So																																																																
		<i>Sonchus asper</i>	Son. As																																																																
		<i>Sonchus oleraceus</i>	Son. Ol																																																																
		<i>Sonchus tenerimus</i>	Son. Te																																																																
Observacions: <div style="border: 1px solid black; height: 30px; margin-top: 5px;"></div>																																																																			
Paraules clau: Espècie: Unitat taxonòmica (tàxon) fonamental en l'estudi de la diversitat dels éssers vius (sistemàtica) i base de llur classificació (taxonomia). Espècie ruderal: Propi de les runes i dels medis molt influïts per l'home. Espècie exòtica: Que es troba en un lloc diferent al de procedència. Flora: Conjunt de les espècies vegetals que creixen en una regió o en un territori. (Enciclopèdia Catalana, 2008). Fauna: Conjunt d'espècies animals que habiten en un territori determinat, en estat salvatge i perfectament identificades amb el medi ambient que les envolta. (Enciclopèdia Catalana, 2008).																																																																			

Figura 5.39: Fitxa de l'indicador "qualitat de la flora terrestre. Presència d'espècies exòtiques i ruderals". Font: CC'08.

5.14 Tipus de figures de protecció

La declaració de l'illa de Menorca com a Reserva de la Biosfera per la UNESCO l'any 1993 va incrementar la superfície d'espais regits per una figura de protecció amb la fi de preservar els valors naturals i paisatgístics de l'illa. Existeixen dues lleis que estableixen quines són les figures de protecció de l'illa i els espais que gaudeixen d'aquesta protecció:

- Llei 1/1991, de 30 de gener, d'Espais Naturals i de Règim Urbanístic de les Àrees d'Especial protecció de les Illes Balears
- Llei 6/1999, del 3 d'abril, de les Directrius d'Ordenació Territorials de les Illes Balears i de Mesures Tributaries.

Actualment, en el marc de la Reserva de la Biosfera, a Menorca hi trobem les següents àrees protegides (figura 5.40):

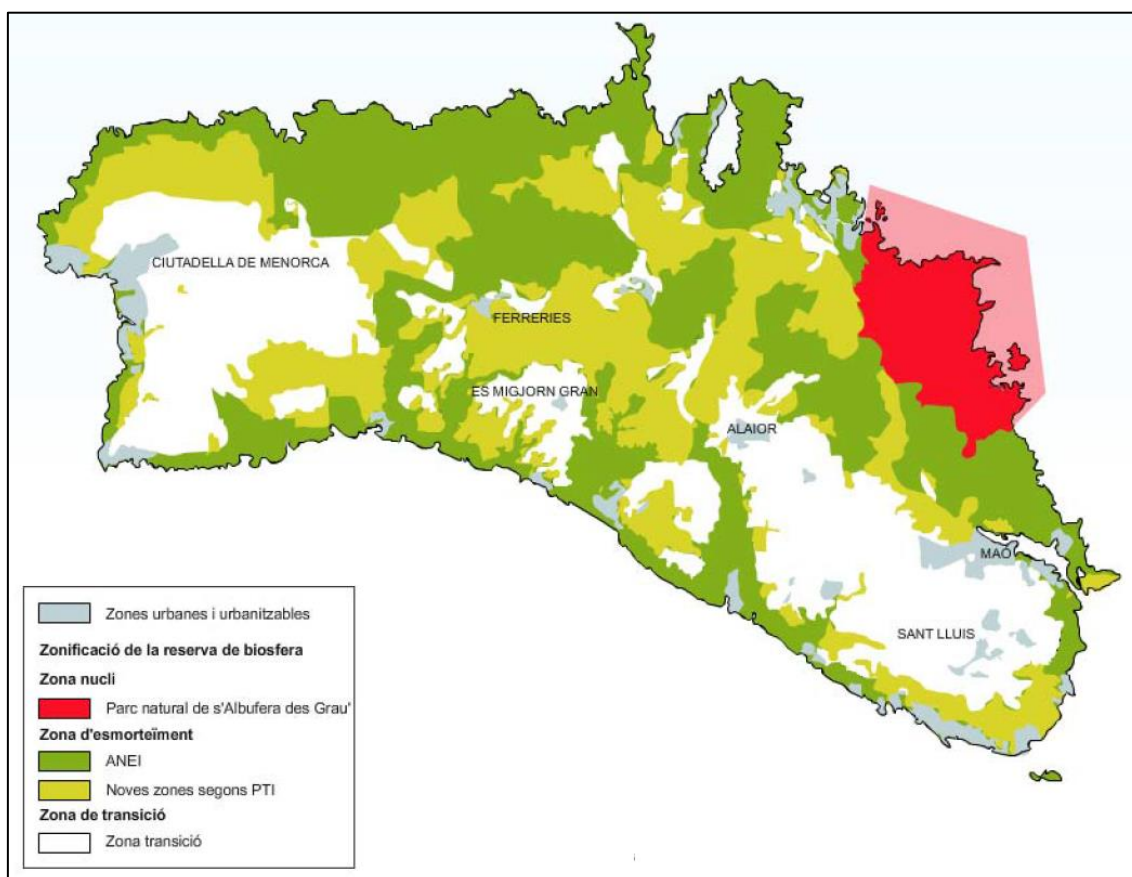


Figura 5.40: Grau de protecció del territori de Menorca.

Font: www.biosferamenorca.org

1. Definició

Valora la protecció de l'espai natural on es troba ubicat cada tram.

2. Objectius

Observar el tipus de protecció del territori dels trams del Camí de Cavalls analitzats i la possible variació al llarg del temps.

3. Sistema

El sistema d'estudi està format per tots el subsistema camí, voral i buffer, que són susceptible d'estar protegits per una figura legal, per això en el sistema d'estudi hi ha incloses totes les parts en que es troba estructurat el Camí (**figura 5.41**).

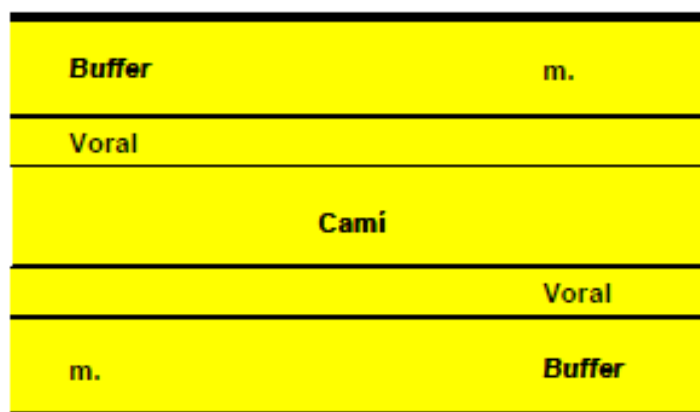


Figura 5.41: Esquema del sistema d'estudi per a les figures de protecció.

Font: Elaboració pròpia.

4. Tendència esperada

La tendència desitjada és que la majoria dels trams del Camí de Cavalls es trobin dins d'un espai protegit natural per així assegurar-ne la seva conservació.

5. Metodologia del treball de camp

Aquest indicador es mesura superposant la capa del traçat del Camí de Cavalls amb la capa d'espais protegits de Menorca i anotant en el mateix software la longitud de camí que es troba dins de cada tipus de protecció (A, B o C).

6. Mètode de càlcul

Es realitza el sumatori dels productes de les longituds del camí pels seus valors, i es pondera per la longitud total del tram. La ponderació es fa a partir d'un valor associat al grau de protecció del territori (veure taula 5.19):

Taula 5.20: associació segons el grau de protecció.

Tipus de protecció	Valor	Protecció ambiental
A	0	Parc Nacional o Parc Natural
B	1	ANEI o similars
C	2	Cap tipus de protecció.

Font: elaboració pròpia a partir de CC'08.

A continuació s'especifica l'equació de la ponderació que permet valorar qualitativament l'indicador :

$$Valor\ de\ l'indicador = \frac{\sum longitud\ del\ tram\ amb\ un\ tipus\ de\ protecció\ (m) \cdot valor}{longitud\ total\ del\ tram\ (m)}$$

Unitats de mesura: adimensional

La valoració qualitativa està determinada pels valors llindars de la taula 5.20:

Taula 5.21: nivell de protecció del territori

Classificació protecció de l'entorn	Valor llindar	Valoració qualitativa
Elevada	< 1	++
Moderada	[1, 2,5]	+
Baixa	> 2,5	-

Font: elaboració pròpia a partir de CC'08.

6 METODOLOGIA DE L'ESTUDI D'EROSIÓ DEL SECTOR SUD-OEST CAMÍ DE CAVALLS

A continuació s'exposen els mètodes que s'han utilitzat en l'anàlisi de l'erosió del sòl en el sector sud-oest del Camí de Cavalls. Aquest anàlisi consta de dues parts que resulten en dos documents resultat, un mapa de susceptibilitat a l'erosió del sector sud-oest del Camí de Cavalls de Menorca i un inventari on s'identifiquen i caracteritzen els punts del sector més afectats per aquest fenomen, amb l'objectiu d'identificar les causes de l'erosió i proposar mesures tant preventives com correctores.

Degut a la complexitat del procediment i a la falta de temps i recursos no es presenta una quantificació de les pèrdues de sòl per erosió, sinó una valoració qualitativa de quin és l'abast d'aquest fenomen i de si es pot vincular a la pressió humana en el terreny o si estem davant de processos naturals. Mètodes quantitius com la RUSLE (Revised Universal Soil Loss Equation) queden descartats per no ser adequats per al tipus d'erosió present en el nostre àmbit d'estudi.

6.1 Elaboració del mapa de susceptibilitat

La susceptibilitat d'un territori a patir algun fenomen, en aquest cas l'erosió, expressa la facilitat o potencialitat amb que aquest fenomen pot ocórrer en un lloc concret, és la propietat del terreny que ens indica com de favorables o desfavorables són les seves condicions com per que es pugui donar el fenomen. Un mapa de susceptibilitat ens mostra on es donen aquestes característiques i en quin grau per tal de poder classificar el terreny en diferents graus de susceptibilitat (Suárez, J. 2008 *Deslizamientos – Análisis Geotécnico Vol I y Vol II*).

Per a la elaboració d'aquest mapa s'utilitza software GIS (ArcMap) i la tècnica de la superposició cartogràfica. Un mapa geològic on es mostrin els dipòsits superficials del sector sud-oest del camí serà la base on es creuaran també mapes de pendent (MDE: Model Digital d'Elevacions) i mapes eòlics. A partir de la superposició d'aquestes capes obtenim les zones més susceptibles a patir erosió. Un cop obtingudes aquestes zones s'han classificat en quatre categories: susceptibilitat nul·la, susceptibilitat baixa, susceptibilitat mitja i susceptibilitat alta. Així doncs, es presenta com a resultat un mapa de la susceptibilitat a l'erosió del sector sud-oest del Camí de Cavalls de Menorca en format físic i digital.

6.2 Caracterització dels punts afectats

En aquest apartat es volen inventariar els punts del sector sud-oest del Camí de Cavalls que estan visiblement afectats per l'erosió, georeferenciar-los i avaluar-los qualitativament. Per a cada punt es vol determinar quin és el procés erosiu dominant, la superfície afectada, la causa, la tipologia de l'erosió, la tendència i proposar mesures de gestió. El mapa de susceptibilitat ha d'ajudar i complementar la caracterització i valoració dels diferents punts afectats servint com a guia per identificar les possibles causes dels processos erosius.

La localització dels punts afectats es fa sobre el camp, mesurant la superfície afectada i referenciant-la via GPS. També es compta amb varies desenes de punts afectats ja georeferenciats (**figura 6.1**) en el marc d'un estudi sobre l'erosió del Camí de Cavalls de Menorca que s'està duent a terme en l'actualitat i que encara no ha estat publicat (Projecte Agroxxerxa Menorca). Aquesta informació ha estat cedida juntament amb unes fitxes de camp útils per a la caracterització dels punts afectats que ha estat adaptada per a l'ús en el present projecte.

Com a producte final es presenten les fitxes descriptives de cada punt afectat (**figura 6.2**) i la cartografia en format digital de la localització de tots els punts inventariats.

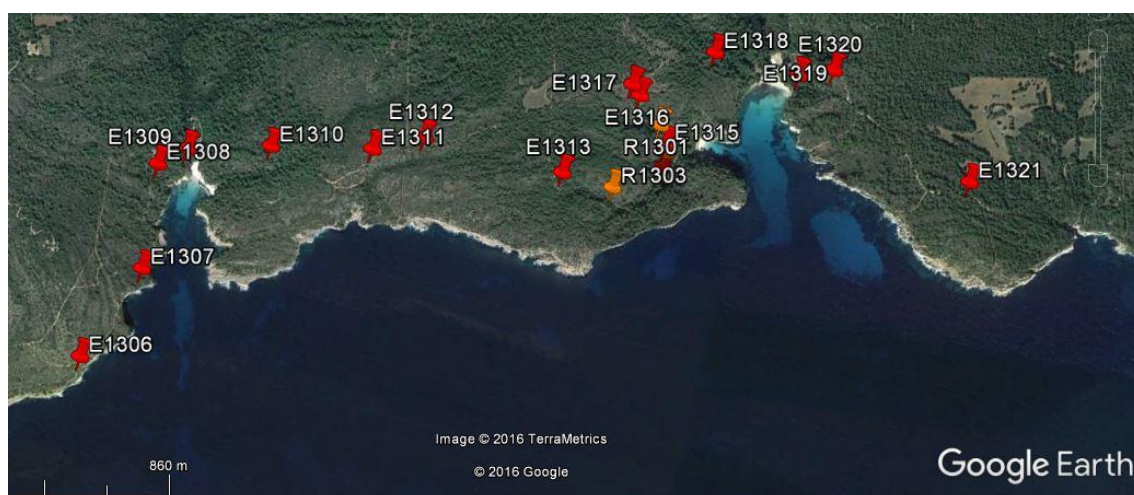


Figura 6.1: Exemple de punts afectats per erosió georeferenciats cedits pel Projecte Agroxxerxa Menorca.
Font: Projecte Agroxxerxa Menorca.

A continuació es mostra la fitxa de camp que s'ha fet servir per a la caracterització dels punts afectats per erosió i el protocol i indicacions a seguir per al seu emplenament:

Punt nº:	Tram:	Codi:
Descripció:		
Tipologia d'erosió:	Laminar	Per solcs Eòlica Antròpica Altres:.....
Superfície afectada(m²):		
Procés dominant:		
Causa/es principals:		
Propostes d'actuació:		
Observacions:		
Imatges:		

Figura 6.2: Fitxa de camp usada per la caracterització dels punts d'erosió.

Font: elaboració pròpia.

Protocol per a l'emplenament de la fitxa de camp per a la caracterització dels punts d'erosió:

1. Indicar el nº que correspon al punt assignat per ordre cronològic, el tram del camí al que correspon (en el nostre cas 9, 10 o 11) i el codi corresponent (format per 4 dígit: els dos primers corresponen al tram i els dos darrers al nº assignat prèviament).
2. **Descripció:** breu descripció de l'entorn en que es troba el punt (tipus de substrat, presència/absència de vegetació, zona de platja o forestal...)
3. **Tipologia d'erosió:** marcar la casella corresponent a la tipologia observada o especificar-la en el cas que no sigui una de les citades.
4. **Superfície afectada:** indicar l'àrea que resulta afectada prèvia mesura al camp
5. **Procés dominant:** especificar el principal procés efecte de l'erosió (pèrdua de sòl, pèrdua de vegetació, formació de solcs, desarrelament, aflorament de la roca mare...).
6. **Causes:** indicar la causa o causes més probable de l'erosió en aquest punt (freqüentació humana, erosió eòlica, escorrentia...)
7. **Propostes d'actuació:** proposar mesures tant preventives com mitigadores que tinguin una aplicació viable.
8. **Observacions:** Comentaris o informacions addicionals que puguin ser d'utilitat.
9. **Imatges:** Adherir una o més imatges on es pugui veure la zona afectada i el seu entorn.

7 METODOLOGIA DEL SISTEMA D'INFORMACIÓ GEOGRÀFICA

A continuació, es detalla quina metodologia es duu a terme per a convertir les dades obtingudes en el treball de camp a un sistema d'informació geogràfica. En primer lloc, es realitza una introducció al concepte de sistema d'informació geogràfica, especificant el programa utilitzat i, tot seguit, s'explica la metodologia de treball utilitzada per analitzar les dades obtingudes de forma quantitativa i qualitativa a partir de l'aplicació del sistema d'indicadors socioambientals.

7.1 Introducció

Un Sistema d'Informació Geogràfica (SIG) és una eina científica i tecnològica en forma d'aplicació informàtica que permet la generació i el maneig de mapes digitals temàtics i topogràfics, fotografies aèries, imatges de satèl·lit, models digitals del terreny, grans bases de dades i també la connexió amb sistemes GPS (*CREAF*). Aquesta eina és de gran ajuda per a resoldre problemes relacionats amb ordenació territorial, gestió d'incendis, etc.

L'element clau d'un SIG són les dades. Cal diferenciar entre dades i informació, ja que sovint són termes que es confonen i són molt diferents, malgrat estan estretament units. Les dades són un conjunt de valors o elements que representen quelcom, mentre que la informació consisteix en la interpretació d'aquestes dades, atorgant-li un significat. Així doncs, el correcte treball de les dades esdevé primordial per a obtenir una informació de qualitat.

La informació es pot dividir en dos components, la espacial i la temàtica. La primera d'elles es refereix a la posició dins d'un sistema de referència establert i la segona al fenomen que es produeix en aquesta posició. Mentre la component espacial és generalment un valor numèric, la component temàtica pot incloure una o varies variables i aquestes ser de diferent naturalesa.

Una de les característiques més importants d'un SIG són les capes. Es tracta de les unitats mitjançant les quals incorporem la informació al sistema d'informació geogràfica, les quals es poden analitzar per separat o de forma combinada, i permeten una millor gestió de la informació i integració de les dades. Aquestes capes, que ens donen informació de les components espacials i temàtiques anteriorment esmentades, poden sobreposar-se de forma temporal, obtenint així un mapa amb l'evolució d'uns determinats paràmetres d'interès.

7.2 Metodologia de treball

El tractament de les dades és de gran importància tal com s'esmenta en l'anterior apartat. Permet obtenir informació de l'estat d'una determinada zona segons uns paràmetres i estudiar la evolució al llarg del temps.

Per a la realització d'aquest projecte, s'utilitzarà el programa ArcGIS 10.3.1. S'escull degut a la seva maniobrabilitat, permetent així utilitzar els recursos disponibles de forma més eficient, i gràcies a la seva comprensibilitat visual.

7.2.1 Metodologia anàlisi quantitativa dels indicadors

1. Estructura de digitalització

Les dades que s'obtenen a partir dels indicadors s'introdueixen i analitzen en una base de referència per a extreure la informació resultant de l'aplicació d'aquests indicadors. La base de referència són dues capes cartogràfiques (*shape*).

- Primer shape: representació gràfica de Menorca a partir de l'ortofotomapa de l'illa (proporcionat per l'OBSAM i elaborat per l'IME, a partir de fotografies aèries de l'illa realitzades a l'any 2007).

- Segon shape: representació gràfica dels diferents trams definits pel Pla Especial del Camí de Cavalls (proporcionat per l'OBSAM). Inclusió d'informació obtinguda en l'aplicació del sistema d'indicators per dur a terme una valoració qualitativa.

Cada indicador té un *shape* independent amb un tipus d'entitat geogràfica. Les diferents entitats són: punts, línies i polígons.

- Punt: defineixen ubicacions discretes d'entitats geogràfiques massa petites per mostrar-se com a línies o polígons. La informació sobre la localització és implícita al propi element.

- Línia: representen la forma i la ubicació d'objectes geogràfics massa estrets per a mostrar-se com a àrees. També s'utilitzen per a entitats que tenen longitud però no àrea, tals com corbes de nivell i límits administratius.

- Polígons: són àrees tancades que representen la forma i la ubicació d'entitats homogènies, tals com cobertes o tipus de sòl, estats, etc.

2. Estructura de la digitalització dels indicadors

Tot seguit, s'explica la metodologia utilitzada en el sistema d'informació geogràfica per als quinze indicadors socioambientals.

Artificialització del camí

Tipus: Lineal

Digitalització: *Shape* amb digitalització dels *nodes* on hi ha un canvi en la classificació del resultat obtingut en l'aplicació de l'indicador d'artificialització.

Presència d'abocaments al llarg del camí

Tipus: Polígons

Digitalització: *Shape* de polígons tenint en compte l'àrea dels abocaments marcats en el treball de camp.

Pressió humana

Aquest indicador no requereix una anàlisi quantitativa amb sistema d'informació geogràfica.

Qualitat de la flora terrestre: presència d'espècies exòtiques i ruderals

Tipus: Puntual i poligonal

Digitalització: Punts i polígons segons les anotacions de camp, incloent la classificació de plantes invasores i ruderals en la taula associada.

Punts de recollida de residus

Tipus: Puntual

Digitalització: *Shape* on s'afegeixen els valors del tipus de recollida del que es tracta en la taula associada en els diferents punts.

Senyalització del traçat del camí

Tipus: Puntual

Digitalització: Transport dels punts marcats a l'ortofotomapa utilitzat en el treball de camp al GIS, afegint les característiques de la senyalització corresponents en la seva taula associada.

Amplada del camí
Tipus: Lineal
Digitalització: Divisió del <i>shape</i> en fragments segons l'amplada, introduint el seu valor en la columna de la taula associada, expressament afegida per aquest indicador.

Transitabilitat i risc
Tipus: Puntual i lineal
Digitalització: Puntual: s'introdueix manualment sobre un ortofotomapa georeferenciat, i a continuació se'ls hi assigna un valor de risc.
Lineal: Adició al <i>shape</i> del camí d'una base de dades. S'ha senyalat el fragment del camí on hi ha un risc continu afegint el valor de risc que representa.

Accessos al camí
Tipus: Puntual
Digitalització: Representació al GIS dels accessos al camí amb l'ajuda de l'ortofotomapa i especificació de les seves característiques en la taula associada.

Presència de serveis al llarg del camí
Tipus: Polígons
Digitalització: Digitalitzar els sostres i terrasses dels serveis classificats a la metodologia de l'indicador, incloent la zona verda d'aquests si es tracta d'allotjaments (especialment apartaments). Això es deu a que els bars o restaurants la zona de jardí no representa un servei directe.

Pressupost destinat al camí
Aquest indicador no requereix una anàlisi quantitativa en un sistema d'informació geogràfica.

Bens d'Interès Cultural (BIC's) accessibles des del camí

Tipus: Puntual

Digitalització: Representació amb punts les interseccions entre els accessos als BIC's i el Camí de Cavalls, excepte per aquells BIC's que no tenen accés. En aquests casos el punt es digitalitza sobre el mateix BIC. Cada punt conté la informació sobre el tipus d'accés del que es tracta en la taula associada.

Estat de conservació de la paret seca

Tipus: Puntual

Digitalització: Superposició d'un *buffer* de 10m en el *shape* de la paret seca de l'illa i es digitalitzen tots els punts on existeix un enderrossall dins d'aquest *buffer*. Així, sobté un *shape* amb els punts on la paret seca està en mal estat.

Grau de protecció del territori

Tipus: Lineal

Digitalització: Dut a terme de forma íntegra amb el *software* GIS gràcies a una eina que duu incorporada. Es superposen dos *shapes*, un del camí i un de les figures de protecció. Tot seguit, s'assenyalen els nodes on els dos *shapes* interaccionen. A la part interna del polígon el GIS li associa la figura de protecció corresponent del tram, mentre que a les parts del camí que queden fora de la figura de protecció no els associa cap figura.

Erosió

Tipus: Puntual i Poligonal

Digitalització: Consta de dos *shapes*, un per a representar els punts on es produeix algun procés erosiu mitjançant punts i un altre mitjançant polígons que representa un mapa de susceptibilitat/risc d'aquelles zones amb més possibilitat de que s'hi produeixin aquests processos.

7.2.2 Metodologia anàlisi qualitativa dels indicadors

Es duu a terme una anàlisi qualitativa dels indicadors al traçat del Camí de Cavalls corresponent al sector sud-oest per a obtenir informació referent a l'estat actual i establir una comparativa amb l'anàlisi dut a terme durant l'estiu del 2008 per estudiar-ne la seva evolució.

Per fer-ho, s'introdueix en un SIG les valoracions obtingudes de cada indicador per a cada tram. A continuació, es representen gràficament els resultats de cada indicador formalitzant-ho en forma de mapa.

8 METODOLOGIA DE L'ESTUDI SOCIOLÒGIC

A continuació es descriuen els materials i mètodes utilitzats en l'estudi sociologia realitzat en aquest projecte. L'estudi consta de dues parts i consisteix en la realització d'una enquesta adreçada als usuaris del sector sud-oest del Camí de Cavalls durant el període d'estada a l'illa per a dur a terme el treball de camp, que compren des del dia 21 fins al 30 d'abril de 2017. L'objectiu de l'enquesta és el de determinar el perfil d'usuari del camí durant aquest període i conèixer la seva opinió respecte diferents aspectes del Camí de Cavalls.

La segona part de l'estudi sociològic consisteix en la realització d'entrevistes amb diferents representants dels actors implicats en l'ús i la gestió del Camí de Cavalls. Com a col·lectius implicats i subjectes de les entrevistes s'identifiquen els usuaris del camí, els antics propietaris dels terrenys per on transcorre el camí, les administracions municipals i insulars, i les organitzacions no governamentals.

8.1 Elaboració del qüestionari

El qüestionari utilitzat està basat en el que es va dissenyar en el marc del projecte *Indicadors de sostenibilitat i percepció social del Camí de Cavalls a Menorca* (Arjona et Al. 2010) (**figures 8.1 i 8.2**). El qüestionari presenta la mateixa estructura dividida en quatre apartats i s'ha ampliat el tercer, dedicat a conèixer l'opinió sobre diversos aspectes i problemàtiques entorn al Camí de Cavalls (a **la figura 8.4** en vermell els nous apartats del qüestionari). Les noves preguntes estan relacionades amb diversos indicadors part del sistema d'indicadors aplicats per tal de contrastar l'opinió dels usuaris amb els resultats obtinguts en la seva aplicació.

Dia		Hora		Enq. n°	
Tram		Enquestador			
Nacionalitat		Resident	<input type="checkbox"/> Sí Municipi <input type="checkbox"/> No		
Grup*		N° persones			
Mitjà de transport	<input type="checkbox"/> A peu <input type="checkbox"/> A cavall <input type="checkbox"/> En bici <input type="checkbox"/> Lloguer <input type="checkbox"/> Propi				

Grup*
 1. Família 2. Parella 3. Amics/es 4. Sol/a 5. Altres (especificar)

A. Turista

A1. És la primera vegada que visita Menorca?
☐ Sí
☐ No. És la..... vegada que visita l'illa

A2. Tipus d'allotjament*..... Municipi.....

Tipus d'allotjament*

1. Hotel	5. Hotel rural, agroturisme
2. Aparthotel	6. Càmping
3. Apartament turístic	7. Altres (especificar)
4. Casa particular ¹	

A3. Duració de l'estança: dies

B. Camí de Cavalls

B1. Sap com es diu el camí pel qual està transitant? ☐ Sí ☐ No

B2. D'on ha obtingut la informació de l'existència d'aquest camí?

1. Mapa / tríptic informatiu	6. Aconsellat per una altra persona
2. Guia turística	7. Agència de viatges
3. Punt d'informació turística	8. Mitjans de comunicació
4. Hotel	9. Internet
5. Panells informatius	10. Altres.....

B3. És la primera vegada que utilitza aquest camí? ☐ Sí ☐ No

B4. Per quin motiu utilitza el camí? (només una resposta)

1. Per arribar a la platja	
2. Per visitar algun monument històric/cultural	
3. Pels seus valors naturals	
4. Excursionisme	<input type="checkbox"/> Monoetapa <input type="checkbox"/> Plurietapadies
5. Per oci, Quina activitat?	
6. Altres	

¹ Casa particular: es refereix a casa de propietat (pròpia o aliena) o de lloguer.

Figura 8.1: Qüestionari dissenyat durant l'estudi sociològic sobre el Camí de Cavalls l'any 2010 (1/2).
 Font: CC'10.

B5. Quin ha estat el seu punt de partida?

B6. Fins on té pensat arribar?

B7. Valori els diferents aspectes del Camí de Cavalls entre 0 i 10, on 0 significa totalment negatiu, 10 totalment positiu i 5 neutre:

1. Paisatge	
2. Patrimoni històric/cultural	
3. Transitabilitat	
4. Altres	

B8. Indiqui la seva opinió mitjançant la valoració insuficient (I), suficient (S) i excessiva (E) dels següents aspectes del Camí de Cavalls:

1. Senyalització (orientació)	
2. Informació (sobre l'entorn)	
3. Amplada del camí	

B9. Valoració global del Camí de Cavalls (de 0 a 10)

C. Dades personals

C1. Sexe H D

C2. Edat / Ac (/ / / / /)

C3. Formació*

Formació*

- | | |
|---------------------------|-------------------------------|
| 1. Sense estudis | 3. Estudis secundaris (16-18) |
| 2. Estudis primaris (<16) | 4. Educació superior (>18) |

C4. Renda**

Renda**

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. No té ingressos directes | 5. Entre 1.800 i 2.000 €/mensuals |
| 2. Menys de 600 €/mensuals | 6. Entre 2.000 i 3.000 €/mensuals |
| 3. Entre 600 i 1.200 €/mensuals | 7. Més de 3.000 €/mensuals |
| 4. Entre 1.200 i 1.500 €/mensuals | |

D. Observacions

Figura 8.2: Qüestionari dissenyat durant l'estudi sociològic sobre el Camí de Cavalls l'any 2010 (2/2).
Font: CC'10.

8.2 Estructura del qüestionari

El qüestionari utilitzat consta de quatre apartats que es detallen a continuació:

- **Informació prèvia**

Es detalla la procedència de l'enquestat, la relació existent entre usuaris d'un mateix grup (parella, amics etc.) i el seu mitjà de desplaçament (a peu, en bicicleta o a cavall).

- **Apartat A: Turista**

Aquí es descriu la tipologia de l'estada a Menorca, es pregunta sobre la duració de l'estança, el tipus d'allotjament i el municipi on s'allotja.

Aquest apartat va dirigit només als usuaris que no són residents de Menorca, pel que fa als enquestats menorquins s'ometrà aquesta part.

- **Apartat B: Camí de Cavalls**

En aquest apartat es vol conèixer quin és el nivell d'informació de l'enquestat sobre el Camí de Cavalls i la seva opinió sobre aspectes relacionats amb el camí, per això se'l fa valorar numèricament (entre 0 i 10) diverses qüestions com el paisatge, la presència de serveis, la senyalització del camí, entre d'altres. Per tal de contextualitzar millor la informació també es pregunta sobre el recorregut del camí realitzat.

- **Apartat C: Dades personals**

L'últim apartat consisteix en la recopilació de dades com l'edat i el nivell de formació de l'enquestat, per tal de poder detallar més el perfil d'usuari.

8.3 Fitxa del qüestionari utilitzat

A continuació es pot veure el format del qüestionari utilitzat en l'enquesta, consta d'un full a doble cara.

QÜESTIONARI ADREÇAT ALS USUARIS DEL CAMÍ DE CAVALLS DE MENORCA					
Dia		Hora		Eng. N°	
Tram		Enquestador			
Nacionalitat		Resident	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Municipi: Procedència:	
Grup*		Nº persones			
Mitjà de transport	<input type="checkbox"/> A peu	<input type="checkbox"/> Bici	<input type="checkbox"/> Cavall	<input type="checkbox"/> Propi	<input type="checkbox"/> Lloguer

Grup*

1.Família 2.Parella 3.Amics 4.Sol 5.Altres (especificar)

A. Turista

A.1. És la primera vegada que visita Menorca?

☐ Si
☐ No, és la vegada que visita Menorca.

A.2. Tipus d'allotjament*:..... Municipi:.....

Allotjament*

1.Hotel 5.Hotel rural, agroturisme
2.Aparthotel 6.Càmping
3.Apartament turístic 7.Altres (especificar)
4.Casa particular

A.3. Duració de l'estança:.....dies

B. Camí de Cavalls

B.1. Sap com es diu el camí pel qual està transitant? ☐ Si ☐ No

B.2. D'on ha tret la informació sobre l'existència del camí?

1.Mapa / tríptic informatiu 6.Aconsellat per una altra persona
2.Guia turística 7.Agència de viatges
3.Punt d'informació turística 8.Mitjans de comunicació
4.Hotel 9.Internet
5.Panells informatius 10.Altres.....

B.3. És la primera vegada que utilitza aquest camí? ☐ Si ☐ No

Figura 8.3: Pàgina 1/2 del qüestionari utilitzat a l'enquesta.
Font: Elaboració propia.

B.4. Per quin motiu utilitza el camí? (resposta única)

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1. Per arribar a la platja | 4. Excursionisme |
| 2. Per visitar algun monument històric o cultural | 5. Per oci. Activitat:..... |
| 3. Pels seus valors naturals | 6. Altres:..... |
| 4. Excursionisme | |

B.5. Quin ha estat el seu punt de partida?

B.6. Fins on té pensat arribar?.....

B.7. Valori els diferents aspectes del Camí de Cavalls entre 0 i 10 (0 significa totalment negatiu, 10 totalment positiu i 5 neutre):

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. Paisatge: | 4. Presència de serveis: |
| 2. Patrimoni històric/cultural: | 5. Artificialització de l'entorn del camí: |
| 3. Transitabilitat: | |

B.8. Indiqui la seva opinió sobre els següents aspectes del Camí de Cavalls (insuficient (I), suficient (S) o excessiu (E)):

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Senyalització (orientació): | 4. Punts de recollida de residus: |
| 2. Informació sobre l'entorn: | 5. Punts d'abastiment d'aigua: |
| 3. Amplada del camí: | |

B.9. Valori les següents problemàtiques presents al Camí de Cavalls amb un valor entre 0 i 10 (0 si no s'ha observat i 10 si la problemàtica és realment greu):

1. Presència d'abocaments i residus al llarg del camí:
2. Obstacles o punts perillosos al llarg del camí:
3. Degradació/erosió del camí:

B.10. Valori entre 0 i 10 el fet que el Camí de Cavalls sigui de titularitat pública i que gaudeixi d'instruments de gestió (0 si creu que és irrellevant, 10 si creu que és essencial):.....

B.11. Valoració global del Camí de Cavalls del 0 al 10:.....

C. Dades personals

C.1. Sexe: H D

C.2. Edat:.....

C.3. Formació*:.....

Formació*:

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| 1. Sense estudis | 3. Estudis secundaris |
| 2. Estudis primaris | 4. Estudis superiors |

C.4. Renda:.....

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. Sense ingressos | 5. Entre 1600 i 2000€ mensuals |
| 2. Menys de 600€ mensuals | 6. Entre 2000 i 3000€ mensuals |
| 3. Entre 600 i 1200€ mensuals | 7. Més de 3000 mensuals |
| 4. Entre 1200 i 1600€ mensuals | |

Figura 8.4: Pàgina 2/2 del qüestionari utilitzat a l'enquesta.

Font: Elaboració propia.

8.4 Mètode d'aplicació del qüestionari

L'univers de l'estudi sociològic a realitzar és el conjunt de persones que transitin pel sector sud-oest del Camí de Cavalls entre els dies 21 i 30 d'abril de 2017, amb una N desconeguda a priori però que pretindrà ser la més elevada possible.

El mostratge per dur a terme serà aleatori i constarà de dos mètodes de selecció segons la freqüentació del camí i la disponibilitat dels enquestadors.

- **Mètode de selecció 1**

S'utilitzarà en trams poc o moderadament freqüentats, es procedirà a realitzar l'enquesta a tot usuari amb que coincidim en el recorregut del camí sempre i quan almenys un enquestador estigui disponible, s'entén com a disponible mentre no estigui enquestant a un altre usuari.

- **Mètode de selecció 2**

El segon mètode s'utilitzarà en segments del camí que siguin especialment transitats, en aquest cas s'enquestarà a una de cada dues persones sempre que almenys un enquestador es trobi disponible. Cal mencionar que degut a l'època de l'any en que es durà a terme l'enquesta no es creu que hi hagi tanta afluència d'usuaris com per haver d'aplicar aquest mètode de selecció.

8.5 Elaboració i estructura de les entrevistes

L'objectiu de les entrevistes en aquest estudi és el de conèixer d'una manera més profunda l'opinió i percepció del Camí de Cavalls per part dels diferents actors implicats en el seu ús i la seva gestió. En contrast amb la informació quantitativa obtinguda a partir de l'enquesta, aquesta eina permet fer un anàlisi més complex i detallat sobre les diferents perspectives des de les quals es veu al camí.

Les entrevistes es duen a terme de manera presencial i són gravades per a la seva posterior transcripció i anàlisi. Es tracta d'entrevistes semiestructurades, amb un guió previst que inclou unes deu preguntes. Les primeres preguntes són introductòries i tenen la intenció d'entaular una conversació més oberta on l'entrevistat se senti còmode i agafi confiança amb els entrevistadors, així es poden anar introduint la resta de preguntes més específiques i fins i tot acabar tractant també temes no inclosos al guió.

A continuació es presenten els guions establerts per a les quatre entrevistes programades:

- **Entrevista amb un representant del col·lectiu usuaris del Camí de Cavalls:**

1. Quins valors creus que aporta el Camí de Cavalls a l'illa de Menorca?
2. Quins beneficis i/o perjudicis a nivell social creus que aporta el Camí de Cavalls?
3. Quins beneficis i/o perjudicis a nivell ambiental creus que aporta el Camí de Cavalls?
4. Quines mesures proposaries per tal de millorar aquests aspectes negatius?
5. Creus que hi ha un turisme excessiu a Menorca? Creus que pot afectar negativament a l'estat del Camí de Cavalls? (erosió, BIC's, abocaments...)
6. Què opines sobre que el Camí de Cavalls sigui de titularitat pública i de que gaudeixi d'un pla de protecció especial?
7. Quins aspectes veus que han millorat des de l'inici de la gestió pública del Camí de Cavalls? (Senyalització, punts de risc, abocaments, serveis, fonts i erosió)
8. Durant els anys que hi havia trams del camí que eren propietat privada, creus que això repercutia en l'ús del camí?
9. Veu estar implicats en les mobilitzacions ciutadanes que van impulsar la llei del Camí de Cavalls?
10. Per concloure l'entrevista, podries donar la teva opinió general sobre el camí i les seves expectatives de futur?

- **Entrevista amb un representant dels antics propietaris dels terrenys pels quals transcorre el Camí de Cavalls:**

1. Quins valors creus que aporta el Camí de Cavalls a l'illa de Menorca?
2. Quins beneficis i/o perjudicis a nivell social/econòmic/ambiental creus que aporta el Camí de Cavalls?
3. Quines mesures proposaries per tal de millorar aquests aspectes negatius?
4. Què opines sobre que el Camí de Cavalls sigui de titularitat pública i de que gaudeixi d'un pla de protecció especial?
5. Durant les negociacions sobre l'expropiació de terrenys van sorgir diferents conflictes, quins van ser? Com es van resoldre? Quina és la teva opinió final sobre la seva resolució?
6. Van haver-hi diferents opinions respecte les expropiacions entre el conjunt de propietaris?
7. Has vist millores en l'estat del Camí de Cavalls des de la seva gestió i titularitat pública?
8. Tot i que t'hagin expropiat part del teu terreny, segueixes utilitzant aquella part per a usos privats?
9. Tens alguna queixa, o saps de conflictes actuals que segueixin enfrontant usuaris i/o administració amb antics propietaris?
10. Per concloure l'entrevista, podries donar la teva opinió general sobre el camí i les seves expectatives de futur?

- **Entrevista a un representant d'un Ajuntament de l'illa de Menorca:**

1. Quins valors creus que aporta el Camí de Cavalls a l'illa de Menorca?
2. Quins beneficis i/o perjudicis a nivell social i econòmic creus que aporta el Camí de Cavalls?
3. Quins beneficis i/o perjudicis a nivell ambiental creus que aporta el Camí de Cavalls?
4. Quin creus que és el principal problema que afecta al Camí de Cavalls?
5. Com creus que els habitants de l'illa perceben el Camí de Cavalls?
6. Quines accions duen a terme per a la gestió del Camí de Cavalls i per al compliment de la Llei i el PEP del camí des de l'Ajuntament de Ciutadella?
7. Quina és la posició de l'Ajuntament davant la creixent massificació del turisme i la pressió humana sobre Menorca i el Camí de Cavalls que això comporta?
8. Existeixen conflictes pel que fa a la gestió del camí entre les diferents entitats administratives? (CIME, Govern Balear...)
9. Què opines sobre l'artificialització de l'entorn del Camí de Cavalls?
10. Creus que és sostenible el model de turisme de l'illa de Menorca?
11. Per concloure l'entrevista, podries donar la teva opinió general sobre el camí i les seves expectatives de futur?

- **Entrevista a un representant del Consell Insular de Menorca (CIME):**

1. Quins valors creus que aporta el Camí de Cavalls a l'illa de Menorca?
2. Quins beneficis i/o perjudicis a nivell social i econòmic creus que aporta el Camí de Cavalls?
3. Quins beneficis i/o perjudicis a nivell ambiental creus que aporta el Camí de Cavalls?
4. Quin creus que és el principal problema/amença que afecta al Camí de Cavalls?
5. Com creus que els habitants de l'illa perceben el Camí de Cavalls?
6. Creus que l'erosió del camí és un problema que caldria considerar pel que fa al manteniment i gestió del Camí de Cavalls?
7. Creus que els turistes de platja coneixen prou al Camí de Cavalls? S'hauria de potenciar la propaganda i informació sobre aquest?
8. Creus que és sostenible el model de turisme de l'illa de Menorca? Com es pot canviar aquest model?
9. Per concloure l'entrevista, podries donar la teva opinió general sobre el camí i les seves expectatives de futur?

BLOC III

Inventari dels resultats i discussió

9 PRESENTACIÓ I DIAGNOSI DELS RESULTATS DE L'APLICACIÓ DEL SISTEMA D'INDICADORS

En aquest apartat es recull l'inventari dels resultats obtinguts de l'aplicació del sistema d'indicadors socioambientals durant el treball de camp al sector sud-oest del Camí de Cavalls juntament amb la diagnosi feta per a cada indicador en els diferents trams i itineraris. L'inventari està dividit per indicadors, per a cada un d'ells s'ha omplert una o diverses taules on s'ordenen i presenten els resultats de l'inventari, les valoracions quantitatives i qualitatives obtingudes a través dels mètodes descrits en la metodologia i les comparacions amb els resultats obtinguts l'any 2009. També es presenten en aquest apartat els mapes elaborats per a la visualització dels resultats d'una forma més gràfica.

Per a tots els següents subapartats (des de 9.1 a 9.13) s'aplica la següent simbolització en les taules:

	Valors que han millorat respecte el 2009
	Valors que han empitjorat respecte el 2009
	Itineraris urbans

9.1 Accessos al Camí de Cavalls

A continuació es mostren els resultats obtinguts al treball de camp en el recompte d'accessos al Camí de Cavalls, juntament amb la valoració qualitativa de l'indicador i la comparació amb els resultats obtinguts l'any 2009.

Taula 9.1.: Resultats del 2017 i comparació amb els del 2009 de l'aplicació de l'indicador d'accessos al Camí de Cavalls en el sector sud-oest. Font: Elaboració pròpia a partir de CC'08.

	Nombre d'accessos						Σ Accessos		Accessos / km		Valoració qualitativa 2009	Valoració qualitativa 2017
	Carretera		Camí		Viarany							
Trams - Itineraris	2009	2017	2009	2017	2009	2017	2009	2017	2009	2017		
Tram 9: Ciutadella - Son Xoriguer (15,26km)	36	34	14	6	1	7	51	47	3	3	+	+
Ciutadella – Cala Blanca (7,18 km)	20	20	0	3	0	0	20	23	3	3		
Cala Blanca- Cap d'Artrutx (5,38 km)	10	7	10	0	0	0	20	7	4	1		
Cap d'Artrutx – Son Xoriguer (2,70 km)	6	7	4	3	1	7	11	17	4	6		
Tram 10: Son Xoriguer – Cala Galdana (14,68 km)	66	9	7	12	3	5	76	26	5	2	+	+
Son Xoriguer – Son Saura (5,38 km)	22	0	0	4	0	1	22	5	4	1		
Son Saura – Es Talaier (1,21 km)	15	0	0	2	0	2	15	4	12	3		
Es Talaier – Cala'n Turqueta (2,17 km)	0	0	0	1	3	1	3	2	1	1		
Cala'n Turqueta – Macarella (2,55 km)	19	0	5	2	0	1	24	3	9	1		
Macarella – Urb. Serpentina (2,07 km)	5	4	0	1	0	0	5	5	2	2		
Urb. Serpentina – Cala Galdana (1,30 km)	5	5	2	2	0	0	3	7	5	5		

	Nombre d'accessos						Σ Accessos		Accessos / km		Valoració qualitativa 2009	Valoració qualitativa 2017
	Carretera		Camí		Viarany							
Trams - Itineraris	2009	2017	2009	2017	2009	2017	2009	2017	2009	2017	+	+
Tram 11: Cala Galdana - St.Tomàs (11,56 km)	12	0	10	23	9	6	31	29	9	3		
Cala Galdana – Cala Mitjana (1,53 km)	12	0	1	7	0	3	13	10	8	3		
Cala Mitjana – Binigaus (7,95 km)	--	0	--	11	--	3	--	14	--	2		
Binigaus – St.Tomàs (0,87 km)	0	0	2	5	5	0	6	5	7	6		
St. Tomàs (1,21 km)	0	0	7	7	5	5	12	12	10	10		

Valoració qualitativa: la valoració d'aquest indicador és positiva si hi ha un accés o més per km de tram i negativa si n'hi ha menys d'un.

El símbol “-” correspon a no avaluat.



Figura 9.1: Camí d'accés al Camí de Cavalls. Font: Elaboració pròpia



Figura 9.2: Accés per carretera al Camí de Cavalls. Font: Elaboració pròpia.

- **Sector**

Podem dir que la accessibilitat al sector sud-oest del Camí de Cavalls és bona. Amb una mitja de gairebé 3 accessos per quilòmetre, qualsevol pot accedir fàcilment a qualsevol tram o itinerari del camí podent aparcar el cotxe a prop de l'accés més pròxim o fins i tot al costat del propi camí en els trams urbans i els punts on el camí arriba a platges que disposen de pàrquing. Tot i així s'observa (figura 10.3) que els accessos estan estretament lligats als sistemes urbans i no estan homogèniament repartits al llarg e tot el camí. Tot i això els tres trams obtenen una valoració positiva pel que fa a la accessibilitat.

- **Trams**

El tram 9 és el que gaudeix de més accessos, la majoria per carretera (veure taula 10.1), ja que es tracta del tram més urbanitzat. En el seu recorregut per Ciutadella, Cala Blanca i el Cap d'Artrux hi ha multitud de carrers que permeten accedir directament al traçat del camí, i l'itinerari Cala Blanca – Cap d'Artrux, el menys urbà, disposa de 10 accessos en forma de camí que permeten accedir-hi a peu o en bicicleta.

Pel que fa al tram 10, el menys urbanitzat en la seva totalitat, baixa la quantitat d'accessos i la mitjana es situa a dos accessos per km, tot i així la accessibilitat es considera correcta. Tot i que només hi hagi accessos per carretera als itineraris de Macarella – Urbanització Serpentina i Urbanització Serpentina – Cala Galdana es pot accedir al camí amb cotxe des de Son Xoriguer i Son Saura. El tram 11 es similar al 10 en aquest aspecte, poc urbanitzat i pocs accessos per carretera, però cal destacar l'itinerari Cala Mitjana – Binigaus que no va ser avaluat l'any 2009 ja que es trobava tallat i inaccessible, actualment està obert i perfectament transitable amb un total de 14 accessos.

- **Comparació amb el 2009**

Les valoracions qualitatives no han canviat respecte el 2009 i les diferències significatives que es poden observar són degudes a errors de mostreig, es pot dir que no ha variat el nombre d'accessos al sector sud-oest del Camí de Cavalls durant aquest període.

També cal comentar una sèrie d'errors de mostreig comesos l'any 2009 en els trams 10 i 11 (marcats en taronja a la taula 10.1) on es van marcar més de 50 accessos per carretera inexistents repartits entre Son Xoriguer, Es Talaier i Macarella al tram 10 i entre Cala Galdana i Cala Mitjana al tram 11. Aquests valors han estat corregits.

Tipus d'accés al tram 9 del Camí de Cavalls

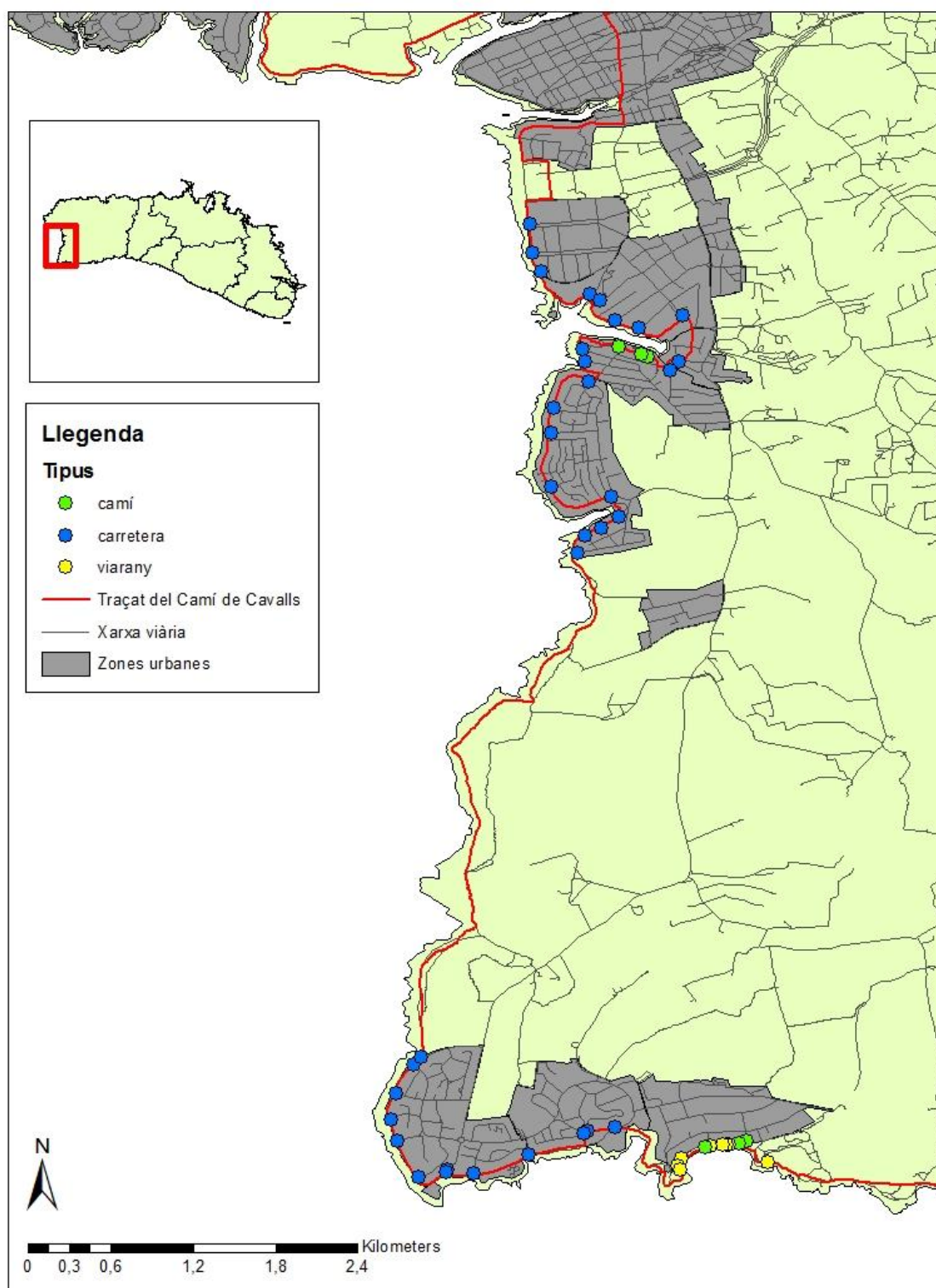


Figura 9.3: Mapa de les tipologies dels accessos el Camí de Cavalls al tram 9. Font: Elaboració pròpia.

Tipus d'accés al tram 10 del Camí de Cavalls

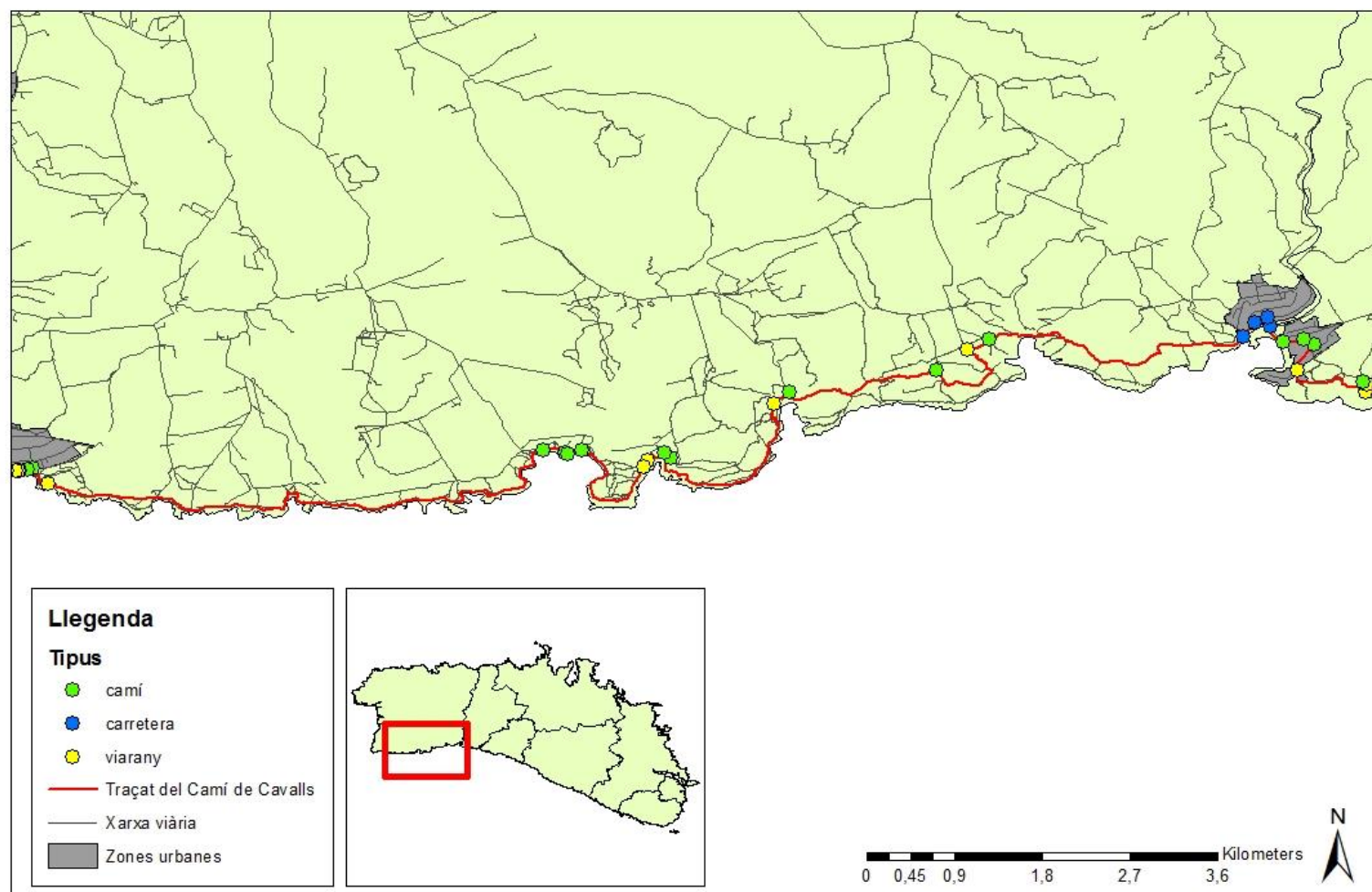


Figura 9.4: Mapa de les tipologies dels accessos el Camí de Cavalls al tram 10. Font: Elaboració pròpia.

Tipus d'accés al tram 11 del Camí de Cavalls

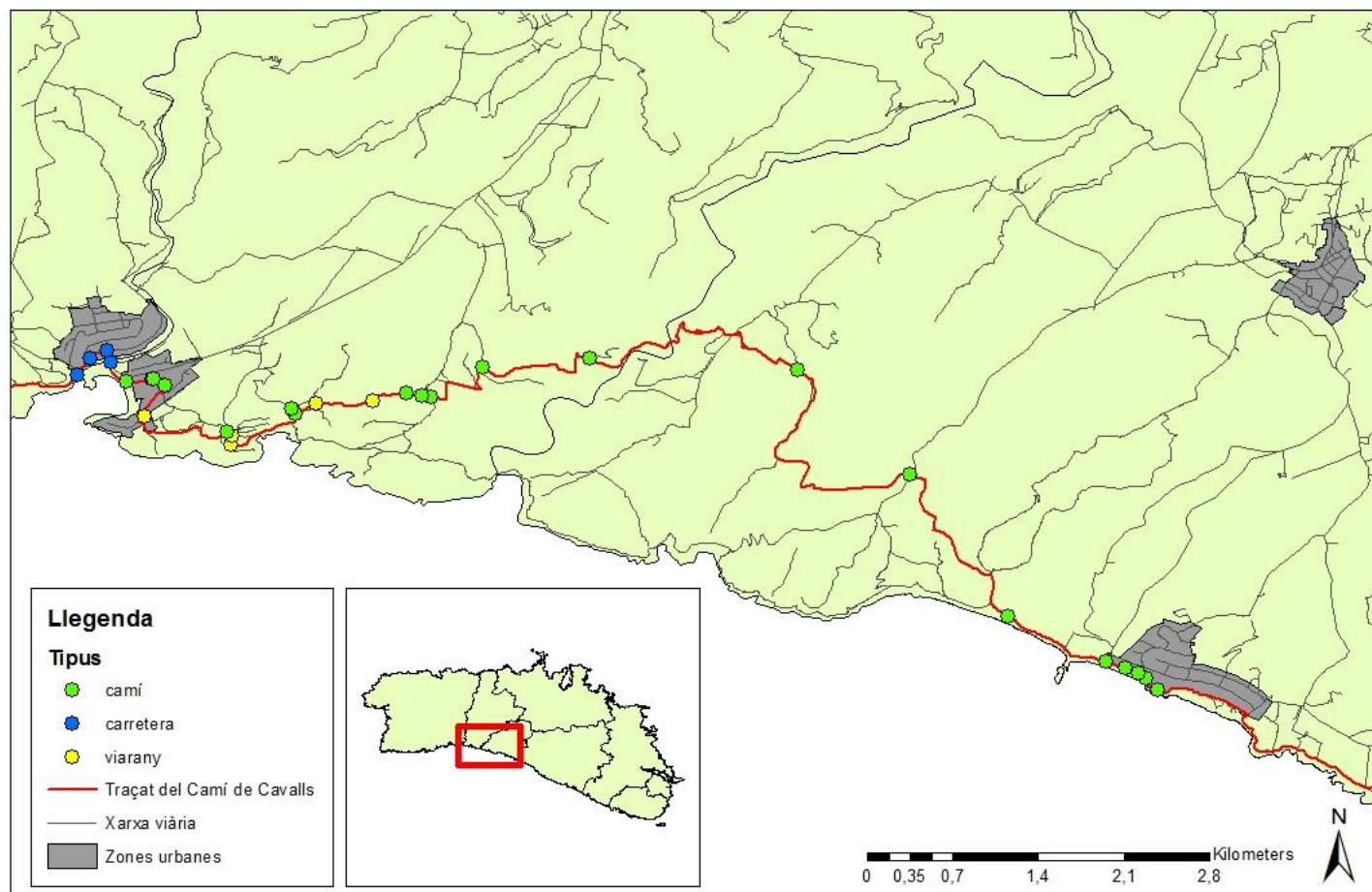


Figura 9.5: Mapa de les tipologies dels accessos al Camí de Cavalls al tram 11. Font: Elaboració pròpia.

9.2 Presència de serveis al Camí de Cavalls

En aquest apartat es mostren els resultats de la valoració del recompte de serveis accessibles en el recorregut del Camí de Cavalls.

Taula 9.2.: Es mostren les valoracions obtingudes l'any 2009 i l'any 2017 en l'aplicació de l'indicador "presència de serveis" al sector sud-oest del Camí de Cavalls.

Font: Elaboració pròpia a partir de CC'08.

Trams	Itineraris	Valor de l'itinerari (2009)	Valor de l'itinerari (2017)	Valor tram (2009)	Valor tram (2017)	Valoració qualitativa (2009)	Valoració qualitativa (2017)
Tram 9: Ciutadella - Son Xoriguer (15'26 km)	Ciutadella-Cala Blanca (7,18 km)	+	+	+	+	+	+
	Cala Blanca- Cap d'Artrutx (5'38 km)	--	--				
	Cap d'Artrutx-Son Xoriguer (2'70 km)	+	+				
Tram 10: Son Xoriguer - Cala Galdana (14'68 km)	Son Xoriguer – Son Saura (5'38 km)	--	--	--	--	--	--
	Son Saura – Es Talaier (1'21 km)	--	--				
	Es Talaier – Cala'n Turqueta (2'17 km)	--	--				
	Cala'n Turqueta – Macarella (2'55 km)	--	--				
	Macarella – Urb. Serpentina (2'07 km)	--	--				
	Urb. Serpentina-Cala Galdana (1'30 km)	+	+				
Tram 11: Cala Galdana - St.Tomàs (11'56 km)	Cala Galdana – Cala Mitjana (1'53 km)	--	--	--	--	--	--
	Cala Mitjana – Binigaus (7'95 km)	--	XX				
	Binigaus – St.Tomàs (0'87 km)	--	--				
	St. Tomàs (1'21 km)	+	+				

Valoració qualitativa:

- Presència d'hostalatge, alimentació i aigua → +
- No presència d'hostalatge → -
- No presència d'alimentació i aigua → -
- No presència ni d'hostalatge ni alimentació i aigua → --
- El símbol "XX" correspon a no avaluat.



Figura 9.6: Àrea de descans i pícnic en el traçat del Camí de Cavalls.
Font: Elaboració pròpia.



Figura 9.7: Restaurant ubicat a Cala Blanca, al tram 9 del Camí de Cavalls.
Font: Elaboració pròpia.

- **Sector**

En l'aplicació d'aquest indicador s'observa que els resultats reflecteixen la realitat dels diferents entorns del camí: un altament urbanitzat i l'altre en plena naturalesa i una baixa antropització. Els trams urbans gaudeixen de plenitud de serveis per als usuaris en contrast dels trams més naturals, on no s'hi troben infraestructures i hi manquen punts d'abastiment d'aigua i d'aliments.

- **Trams**

El tram 9 transcorre en la seva majoria per zones urbanes, per tant no hi ha cap deficiència pel que fa a serveis i rep una valoració positiva (veure taula 10.2). Els trams 10 i 11 travessen zones més naturals i poc o gairebé gens antropitzades, tots els itineraris excepte el de St. Tomàs (tram1i) i el de Urbanització Serpentina – Cala Galdana (tram10) reben una valoració negativa ja que cap disposa ni de serveis d'hostalatge ni d'abastiment d'aigua i d'aliments (veure taula 10.2).

- **Comparació amb el 2009**

No s'observen diferències entre els valors obtinguts l'any 2009 i els obtinguts en el present estudi, i cal comentar que tot i la valoració negativa que reben molts itineraris una ampla majoria d'usuaris no creu que la absència de certs serveis en les àrees més naturals sigui negativa ni que sigui necessària la seva implantació, els usuaris creuen que és adequat que els trams més naturals mantinguin aquests valors, per tant, no s'ha tenir una visió negativa de la manca de serveis en els trams 10 i 11, al contrari, aquest fet reforça els valors naturals del Camí de Cavalls.

Serveis observats al tram 9 del Camí de Cavalls

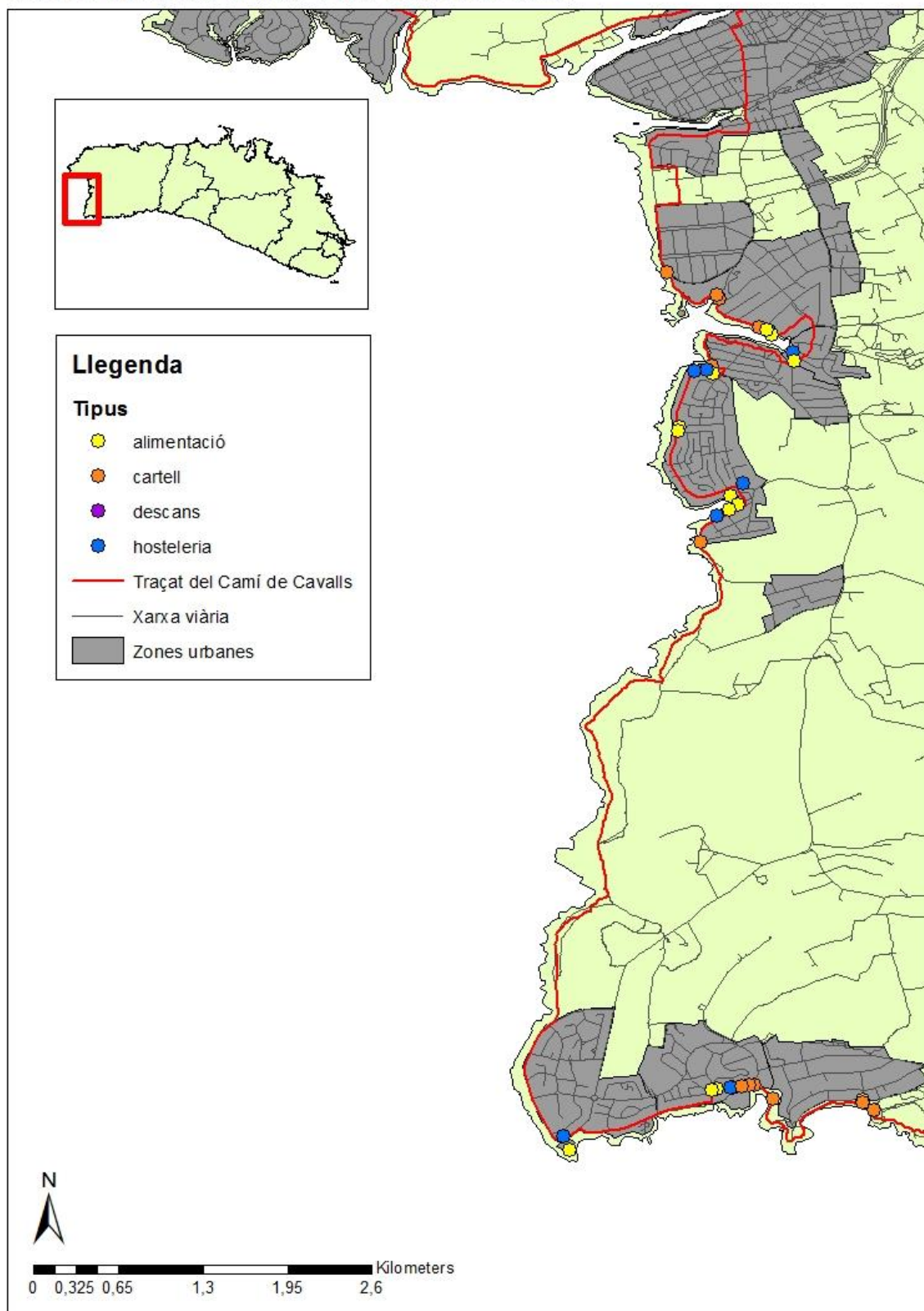


Figura 9.8: Mapa dels serveis presents al tram 9 del Camí de Cavalls. Font: Elaboració pròpia.

Serveis observats al tram 10 del Camí de Cavalls

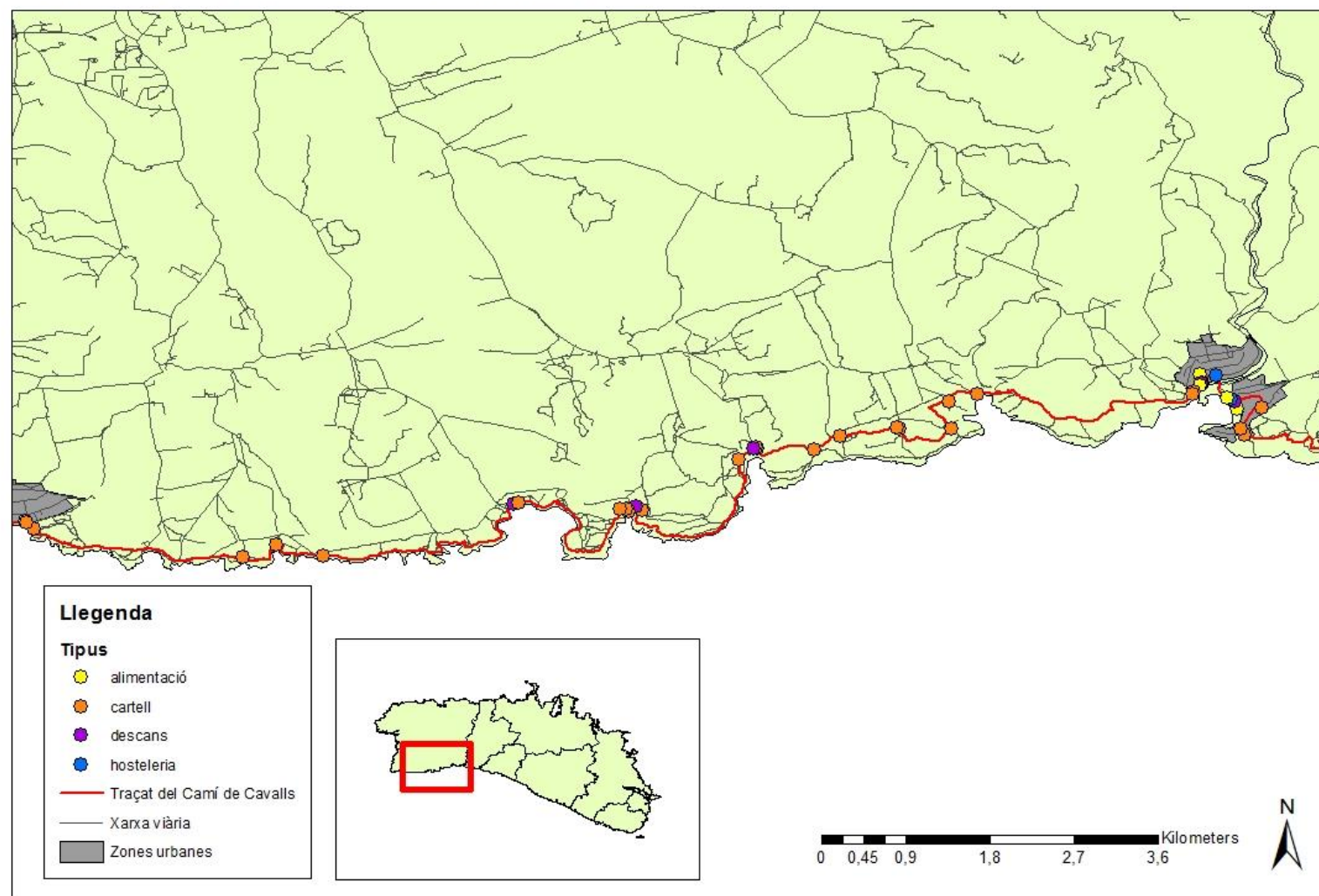


Figura 9.9: Mapa dels serveis presents al tram 10 del Camí de Cavalls. Font: Elaboració pròpia.

Serveis observats al tram 11 del Camí de Cavalls

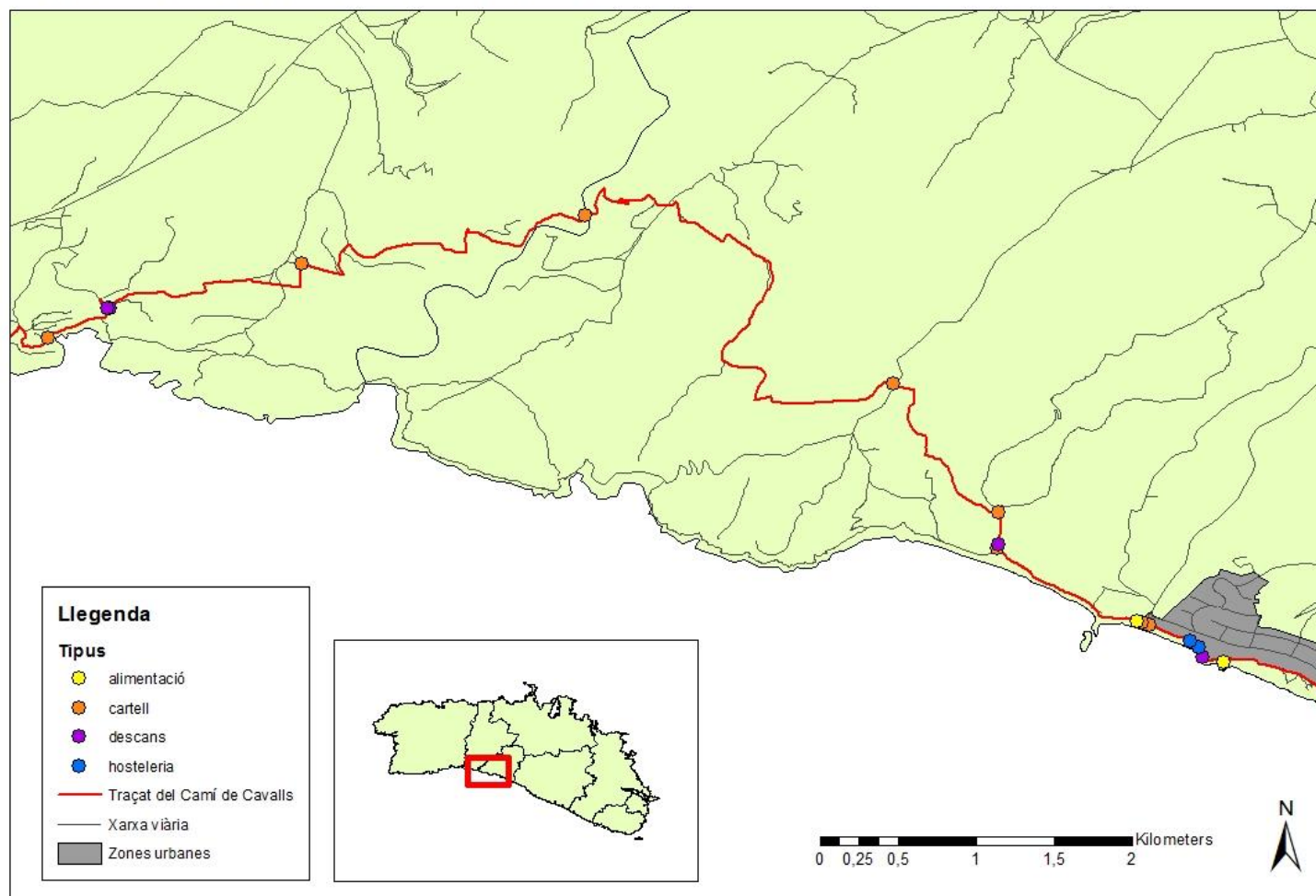


Figura 9.10: Mapa dels serveis presents al tram 11 del Camí de Cavalls. Font: Elaboració pròpia.

9.3 Amplada del Camí de Cavalls

A continuació es presenten els valors obtinguts de la ponderació de les mesures de l'amplada del sector sud-oest del Camí de Cavalls i la comparació amb els valors obtinguts l'any 2009.

Taula 9.3.a: Resultats de la valoració quantitativa i qualitativa i comparació amb els valors obtinguts l'any 2009 de l'aplicació de l'indicador d'amplada del Camí de Cavalls en el sector sud-oest. Font: Elaboració pròpia a partir de CC'08.

Trams i Itineraris	Valor itinerari (2009)	Valor itinerari (2017)	Valor tram (2009)	Valor tram (2017)	Valoració qualitativa (2009)	Valoració qualitativa (2017)
Tram 9.- Ciutadella - Son Xoriguer (15,26 km)	1,5	1,6	1,5	1,6	+	++
Ciutadella – Cala Blanca (7,18 km)	1,4	1,6				
Cala Blanca- Cap d'Artrutx (5,38 km)	2,0	1,9				
Cap d'Artrutx – Son Xoriguer (2,70 km)	1,2	1,3				
Tram 10.- Son Xoriguer - Cala Galdana (14,68 km)	1,9	1,6	1,9	1,6	+	+
Son Xoriguer – Son Saura (5,38 km)	2,1	1,8				
Son Saura – Es Talaier (1,21 km)	1,9	1,6				
Es Talaier – Cala'n Turqueta (2,17 km)	2,0	1,3				
Cala'n Turqueta – Macarella (2,55 km)	2,2	1,2				
Macarella – Urb. Serpentina (2,07 km)	1,4	1,7				
Urb. Serpentina – Cala Galdana (1,30 km)	0,7	2,0				

Taula 9.3.b: Resultats de la valoració quantitativa i qualitativa i comparació amb els valors obtinguts l'any 2009 de l'aplicació de l'indicador d'amplada del Camí de Cavalls en el sector sud-oest. Font: Elaboració pròpia a partir de CC'08.

Trams i Itineraris	Valor itinerari (2009)	Valor itinerari (2017)	Valor tram (2009)	Valor tram (2017)	Valoració qualitativa (2009)	Valoració qualitativa (2017)
Tram 11.- Cala Galdana - St.Tomàs (10,38 km)	1,6	1,6	1,6	1,6	+	+
Cala Galdana – Cala Mitjana (1,53 km)	1,6	1,8				
Cala Mitjana – Binigaus (7,95 km)	--	1,7				
Binigaus – St.Tomàs (0,87 km)	2,5	2,3				
St. Tomàs (1,21 km)	1,0	2,0				

Valoració qualitativa: estableix el valor mitjà obtingut dels trams i itineraris. [1-1,5] → +; (1,5-2,5) → ++; ≥ 2,5 → +
- El símbol “-” correspon a no avaluat.

- **Sector**

L'amplada del sector sud-oest del Camí de Cavalls es considera bona per al seu transit a peu i amb bicicleta i a cavall.

- **Trams**

Al tram 9 ha obtingut una valoració òptima segons els llindars de l'indicador, això suposa una bona qualitat i transitabilitat en tot el seu recorregut. Pel que fa als trams 10 i 11 han obtingut una valoració qualificada com a bona, això és positiu però cal tenir en compte l'evolució temporal de l'amplada dels diferents itineraris per a una correcta avaluació d'aquest paràmetre. A continuació es discuteix aquest aspecte.

- **Comparació amb el 2009**

Als trams 9 i 11 no s'observen canvis significatius en l'amplada del camí respecte les mesures del 2009, cosa a valorar positivament ja que la creixent pressió humana pot fer que l'amplada en certs trams augmenti progressivament, però si ens fixem en la valoració quantitativa del tram 10 (veure taula 10.3.a) es pot veure que el valor numèric ha disminuït, això suposa una major amplada del tram, els itineraris de Es Talaier – Cala'n Turqueta i Cala'n Turqueta – Cala Macarella són els que més ha augmentat la amplada, es tracta d'itineraris molt transitat a l'estiu i això fa pensar que existeix una tendència a l'augment de l'amplada lligada a l'alta freqüentació de la zona durant els mesos d'estiu. El fet que augmenti l'amplada del camí va lligat amb els processos d'erosió antròpica que afecten aquests itineraris, no suposen cap amenaça en l'actualitat però són factors a considerar en la gestió del camí i en la planificació d'accions de millora i conservació ja que en un futur aquests efectes es poden veure agreujats.

9.4 Presència d'abocaments de residus urbans

A continuació es mostren els resultats obtinguts en el treball de camp al sector sud-oest del Camí de Cavalls al 2017 en comparació amb els obtinguts al 2009 relatius a l'aplicació de l'indicador de presència d'abocaments de residus.

Taula 9.4.a: Resultats per trams i itineraris i valoració de l'aplicació de l'indicador de presència d'abocaments de residus urbans voluminosos al llarg del Camí de Cavalls en el sector sud-oest. Font: Elaboració pròpia a partir de CC'08.

Trams	Itineraris	Tipus d'abocament	Superfície (m ²) (2017)	Superfície (m ²) (2009)	Σ superfície per tram (m ²) (2017)	Σ superfície per tram (m ²) (2009)	Valoració qualitativa (2017)	Valoració qualitativa (2009)
Tram 9: Ciutadella - Son Xoriguer (15'26 km)	Ciutadella-Cala Blanca (7,18 km)	Runa, orgànics i inorgànics	3	0	8	32	Greu (-)	Molt greu (--)
	Cala Blanca- Cap d'Artrutx (5'38 km)	--	0	12				
	Cap d'Artrutx-Son Xoriguer (2'70 km)	inorgànics	5	20				
Tram 10: Son Xoriguer - Cala Galdana (14'68 km)	Son Xoriguer – Son Saura (5'38 km)	inorgànics	2	0	2	7.7	Greu (-)	Greu (-)
	Son Saura – Es Talaier (1'21 km)	--	0	0				
	Es Talaier – Cala'n Turqueta (2'17 km)	--	0	0				
	Cala'n Turqueta – Macarella (2'55 km)	--	0	3				
	Macarella – Urb. Serpentina (2'07 km)	--	0	4.5				
	Urb. Serpentina-Cala Galdana (1'30 km)	--	0	0.2				

Taula 9.4.b: Resultats per trams i itineraris i valoració de l'aplicació de l'indicador de presència d'abocaments de residus urbans voluminosos al llarg del Camí de Cavalls en el sector sud-oest. Font: Elaboració pròpia a partir de CC'08.

Trams	Itineraris	Tipus d'abocament	Superfície (m ²) (2017)	Superfície (m ²) (2009)	Σ superfície per tram (m ²) (2017)	Σ superfície per tram (m ²) (2009)	Valoració qualitativa (2017)	Valoració qualitativa (2009)
Tram 11: Cala Galdana - St.Tomàs (11'56 km)	Cala Galdana – Cala Mitjana (1'53 km)	--	0	0	7	4	Greu (-)	Greu (-)
	Cala Mitjana – Binigaus (7'95 km)	inorgànics	1	--				
	Binigaus – St.Tomàs (0'87 km)	inorgànics	6	4				
	St. Tomàs (1'21 km)	--	0	0				

Valoració qualitativa: la valoració d'aquest indicador pot ser: òptima (0 m2), greu (fins a 10 m2) o molt greu (>10 m2).



Figura 9.11: Abocament de runa ubicat en l'itinerari "Ciutadella – Cala Blanca", al tram 9 del Camí de Cavalls. Font: Elaboració pròpia.

- **Sector**

Es pot dir que la presència d'abocaments de residus urbans és una problemàtica present en l'àmbit del camí. Tot i que no s'han trobat abocaments de gran volum, se n'han trobat de diversos de mida mitjana, normalment inorgànics, que podrien haver-se evitat amb una millor educació dels usuaris i/o amb la col·locació de punts de recollida en certs itineraris on són completament absents.

S'ha notat que la presència d'abocaments està bastant concentrada en les zones més urbanes, que són més transitades i propenses a que es produeixin aquests abocaments. A part de petits residus observats en diversos punts del camí que no entraven dins el criteri d'inventari d'aquest indicador cal dir que els traçat del sector sud-oest del Camí de Cavalls es troba molt net en les seves zones més naturals i allunyades de la urbanització, tot i així es creu necessària la instal·lació de punts de recollida de residus en alguns itineraris com a proposta d'actuació.

- **Trams**

Al tram 9 és en el que s'han observat major quantitat d'abocaments amb una superfície total de 8m² tant de runa com d'abocaments orgànics i inorgànics, així doncs ha obtingut una valoració negativa qualificada com a greu. El tram 10 és el més net del sector sud-oest, amb només 2m² d'abocaments inorgànics concentrats en un sol itinerari, aquest tram resulta ser el menys urbanitzat dels tres coincidint amb el que té menor presència d'abocaments. Al tram 11 s'hi ha trobat 7 m² d'abocaments inorgànics en dos dels seus quatre itineraris. Els trams 10 i 11 també reben una valoració negativa qualificada com a greu.

- **Comparació amb el 2009**

Pel que fa al tram 9 s'observa una important reducció en els abocaments localitzats, de 32 a 8m² (veure taula 10.4.a), aquest era el tram més afectat al 2009, això indica que s'han dut a terme labors de neteja i que tampoc s'han donat nous grans abocaments. El tram 10 també ha millorat respecte al 2009 i destaca per estar molt net en tot el seu recorregut, només s'ha trobat un abocament en l'itinerari de Son Xoriguer – Son Saura. El tram 11 és l'únic que presenta un valor superior que al 2009, s'ha de tenir en compte que l'itinerari "Cala Mitjana – Binigaus" no va ser avaluat l'any 2009.

Abocaments voluminosos observats al tram 9 del Camí de Cavalls

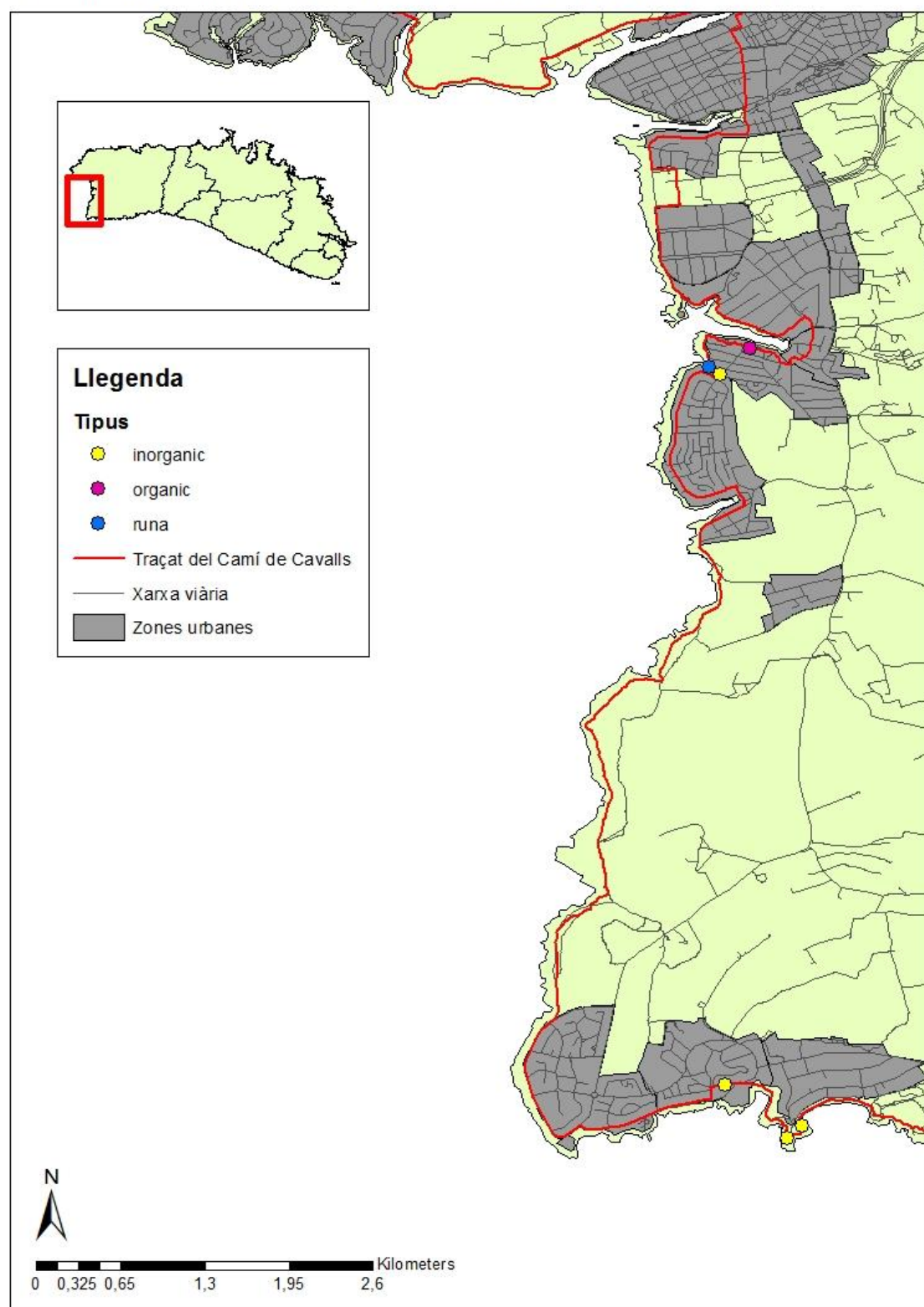


Figura 9.12: Mapa dels abocaments voluminosos observats al tram 9 del Camí de Cavalls. Font: Elaboració pròpia.

Abocaments voluminosos observats al tram 10 del Camí de Cavalls

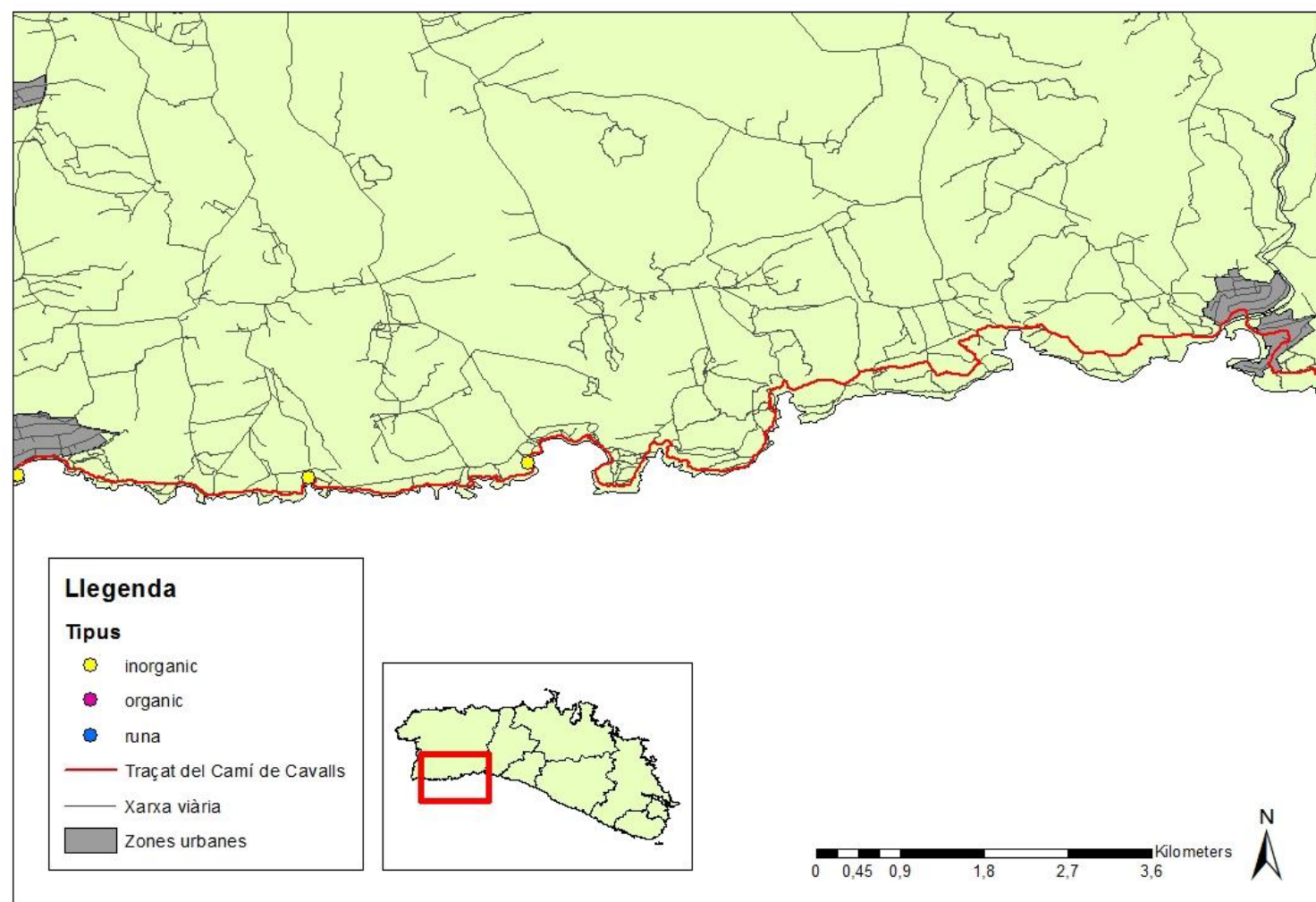


Figura 9.13: Mapa dels abocaments voluminosos observats al tram 10 del Camí de Cavalls. Font: Elaboració pròpia.

Abocaments voluminosos observats al tram 11 del Camí de Cavalls

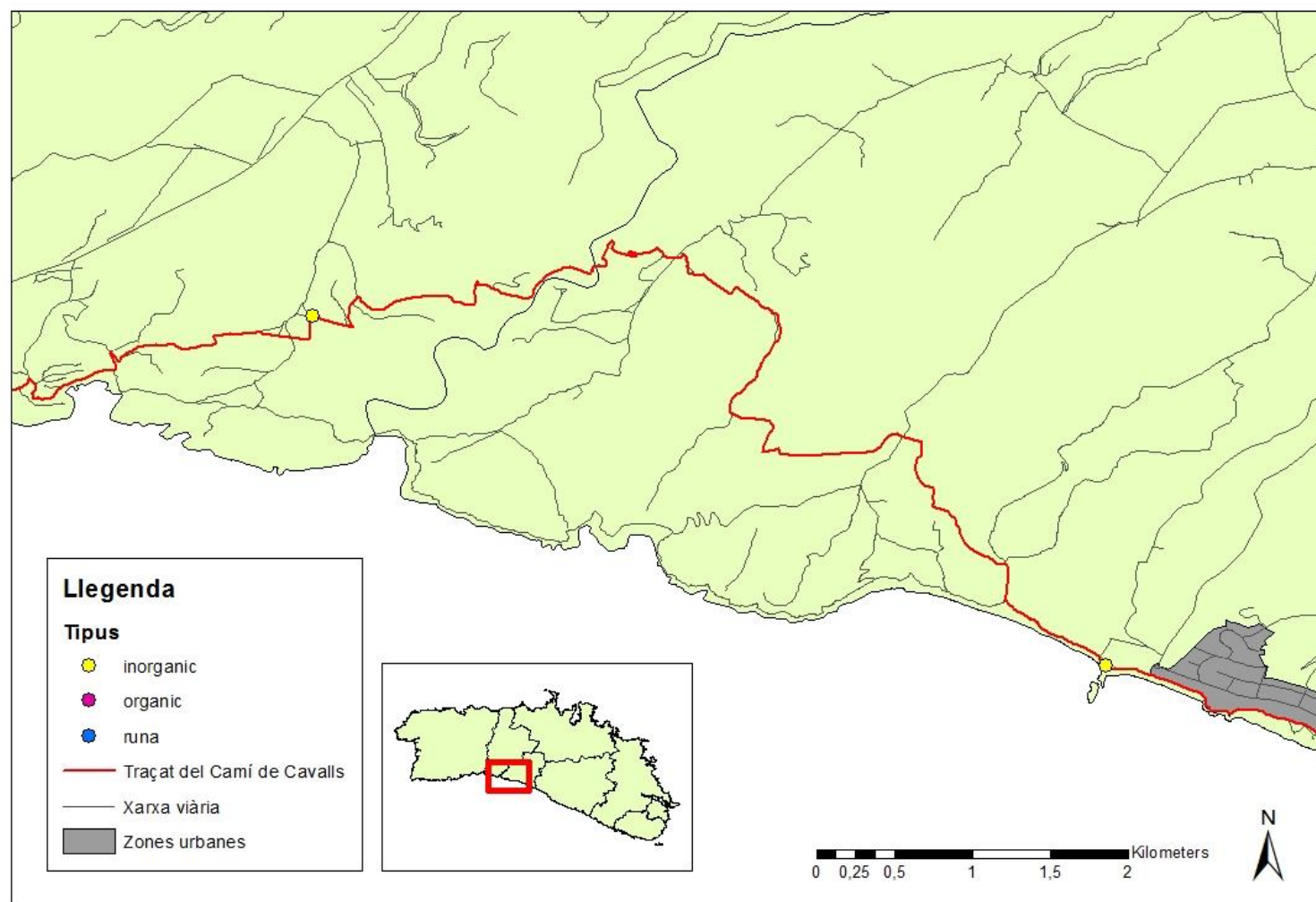


Figura 9.14: Mapa dels abocaments voluminosos observats al tram 11 del Camí de Cavalls. Font: Elaboració pròpia.

9.5 Punts de recollida de residus presents al Camí de Cavalls

En aquest apartat es mostren els resultats i la valoració obtinguda en l'aplicació de l'indicador de punts de recollida de residus presents al sector sud-oest del Camí de Cavalls al 2017 i la comparació amb els resultats obtinguts l'any 2009.

Taula 9.5.a: Resultats del 2017 i comparació amb els valors obtinguts l'any 2009 en l'aplicació de l'indicador de punts de recollida de residus presents al Camí de Cavalls. Font: Elaboració pròpia a partir de CC'08.

Trams	Itineraris	Nº papereres i contenidors 2009	Nº papereres i contenidors 2017	Volum (L) (papereres i contenidors) 2009	V total (L) (papereres i contenidors) 2017	Nº bujols i cont. Reciclatge 2009	Nº bujols i cont. Reciclatge 2017	V total (L) (bujols i cont. reciclatge) 2009	V total (L) (bujols i cont. reciclatge) 2017
Tram 9: Ciutadella - Son Xoriguer (15'26 km)	Ciutadella-Cala Blanca (7,18 km)	39	29	22950	25650	4	66	4400	72600
	Cala Blanca- Cap d'Artrutx (5'38 km)	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cap d'Artrutx-Son Xoriguer (2'70 km)	14	20	15400	13600	2	6	2200	6600
Tram 10: Son Xoriguer - Cala Galdana (14'68 km)	Son Xoriguer – Son Saura (5'38 km)	0	0	0	0	0	0	0	0
	Son Saura – Es Talaier (1'21 km)	0	0	0	0	3	0	600	0
	Es Talaier – Cala'n Turqueta (2'17 km)	0	0	0	0	2	0	400	0
	Cala'n Turqueta – Macarella (2'55 km)	0	0	0	0	0	0	0	0
	Macarella – Urb. Serpentina (2'07 km)	0	0	0	0	0	0	0	0
	Urb. Serpentina-Cala Galdana (1'30 km)	19	25	10400	6450	3	6	3300	6600

Taula 9.5.b: Resultats del 2017 i comparació amb els valors obtinguts l'any 2009 en l'aplicació de l'indicador de punts de recollida de residus presents al Camí de Cavalls. Font: Elaboració pròpia a partir de CC'08.

Trams	Itineraris	Nº papereres i contenidors 2009	Nº papereres i contenidors 2017	Volum (L) (papereres i contenidors) 2009	V total (L) (papereres i contenidors) 2017	Nº bujols i cont. Reciclatge 2009	Nº bujols i cont. Reciclatge 2017	V total (L) (bujols i cont. reciclatge) 2009	V total (L) (bujols i cont. reciclatge) 2017
Tram 11: Cala Galdana - St.Tomàs (11'56 km)	Cala Galdana – Cala Mitjana (1'53 km)	0	0	0	0	4	0	800	0
	Cala Mitjana – Binigaus (7'95 km)	--	0	--	0	--	0	--	0
	Binigaus – St.Tomàs (0'87 km)	0	0	0	0	0	0	0	0
	St. Tomàs (1'21 km)	26	26	3400	3400	2	2	2200	2200

Taula 9.6: Sumatori del volum de punts de recollida quantificats el 2017 respecte el volum del 2009 i valoració qualitativa de l'indicador de punts de recollida de residus en el traçat del camí. Font: Elaboració pròpia

Trams	Itineraris	Σ Volum punts de recollida (L) 2009	Σ Volum punts de recollida (L) 2017	Valoració qualitativa 2009	Valoració qualitativa 2017
Tram 9: Ciutadella - Son Xoriguer (15'26 km)	Ciutadella-Cala Blanca (7,18 km)	27350	98250	+	+
	Cala Blanca- Cap d'Artrutx (5'38 km)	0	0		
	Cap d'Artrutx-Son Xoriguer (2'70 km)	17600	15800		
Tram 10: Son Xoriguer - Cala Galdana (14'68 km)	Son Xoriguer – Son Saura (5'38 km)	0	0	+	+
	Son Saura – Es Talaier (1'21 km)	600	0		
	Es Talaier – Cala'n Turqueta (2'17 km)	400	0		
	Cala'n Turqueta – Macarella (2'55 km)	0	0		
	Macarella – Urb. Serpentina (2'07 km)	0	0		
	Urb. Serpentina-Cala Galdana (1'30 km)	13700	13050		
Tram 11: Cala Galdana - St.Tomàs (11'56 km)	Cala Galdana – Cala Mitjana (1'53 km)	800	0	+	+
	Cala Mitjana – Binigaus (7'95 km)	--	0		
	Binigaus – St.Tomàs (0'87 km)	0	0		
	St. Tomàs (1'21 km)	5600	5600		

Valoració qualitativa:

- <40L/tram: insuficient (-)
- >40L/tram: suficient (+)

- **Sector**

Segons el mètode de valoració d'aquest indicador tots els trams avaluats obtenen una valoració positiva, en tots els trams hi ha distribuït el volum de punts de recollida de residus equivalent o superior al volum de residus estimat que els usuaris del camí poden generar cada dia. Però la realitat és que la majoria de punts de recollida estan associats als sistemes urbans, on tenen una distribució constant, i hi ha llargs trams no urbans on no es disposa de cap punt de recollida.

- **Trams**

Els tres trams han obtingut una valoració positiva pel que fa al volum de punts de recollida presents en el seu recorregut, però la realitat és que aquest volum es troba excessivament concentrat en les àrees urbanes. Cal destacar que al tram 10 només s'han trobat punts de recollida a l'itinerari Urbanització Serpentina – Cala Galdana (Taula 10.6), l'itinerari que transcorre per zona urbana. Passa el mateix al tram 11, només hi ha punts de recollida a l'itinerari de St. Tomàs mentre que en els 10 quilometres anteriors no se n'ha trobat cap.

- **Comparació amb el 2009**

Pel que fa al tram 9 aquest any s'ha comptabilitzat un volum molt superior a l'any 2009, això fa pensar en un error de mostreig en la zona urbana de Ciutadella, ja que només 4 contenidors de reciclatge en un tram de 7km (veure taula 10.5.a) és un valor excessivament baix, a part d'això és considerat adequat el volum de punts de recollida al llarg del tram, tot i que no n'hi hagi cap en l'itinerari Cala Blanca – Cap d'Artrutx, que recorre 5 km per zona no urbana, donada la dificultat de la instal·lació i el manteniment de nous punts de recollida en aquest itinerari ja que és poc eficient el fet de que s'hagi d'anar a buidar aquests punts de recollida en ubicacions tan aïllades.

Els valors relatius als trams 10 i 11, on s'ha reduït el volum de punts de recollida fan pensar que durant l'època d'estiu es col·loquen contenidors de reciclatge en punts estratègics degut a la major pressió humana que s'exerceix durant els mesos d'estiu, ja que es tracta dels trams menys urbanitzats i on se situen les platges més visitades de l'illa. En tot el recorregut del tram 10 (14,68km) només s'han trobat punts de recollida en la zona urbana de Cala Galdana (veure taula 10.5.a) i en aquest tram si que es creu necessària la instal·lació de nous punts de recollida, tot i les dificultats de gestió que això pot suposar pel que fa al buidatge d'aquests punts, ja que transcorre molta distància sense trobar-ne cap i això pot suposar un augment dels abocaments per part dels usuaris. Al tram 11 s'observen les mateixes característiques que al tram 10 i es poden aplicar les mateixes observacions.

Tipus de punts de recollida de residus al tram 9 del Camí de Cavalls

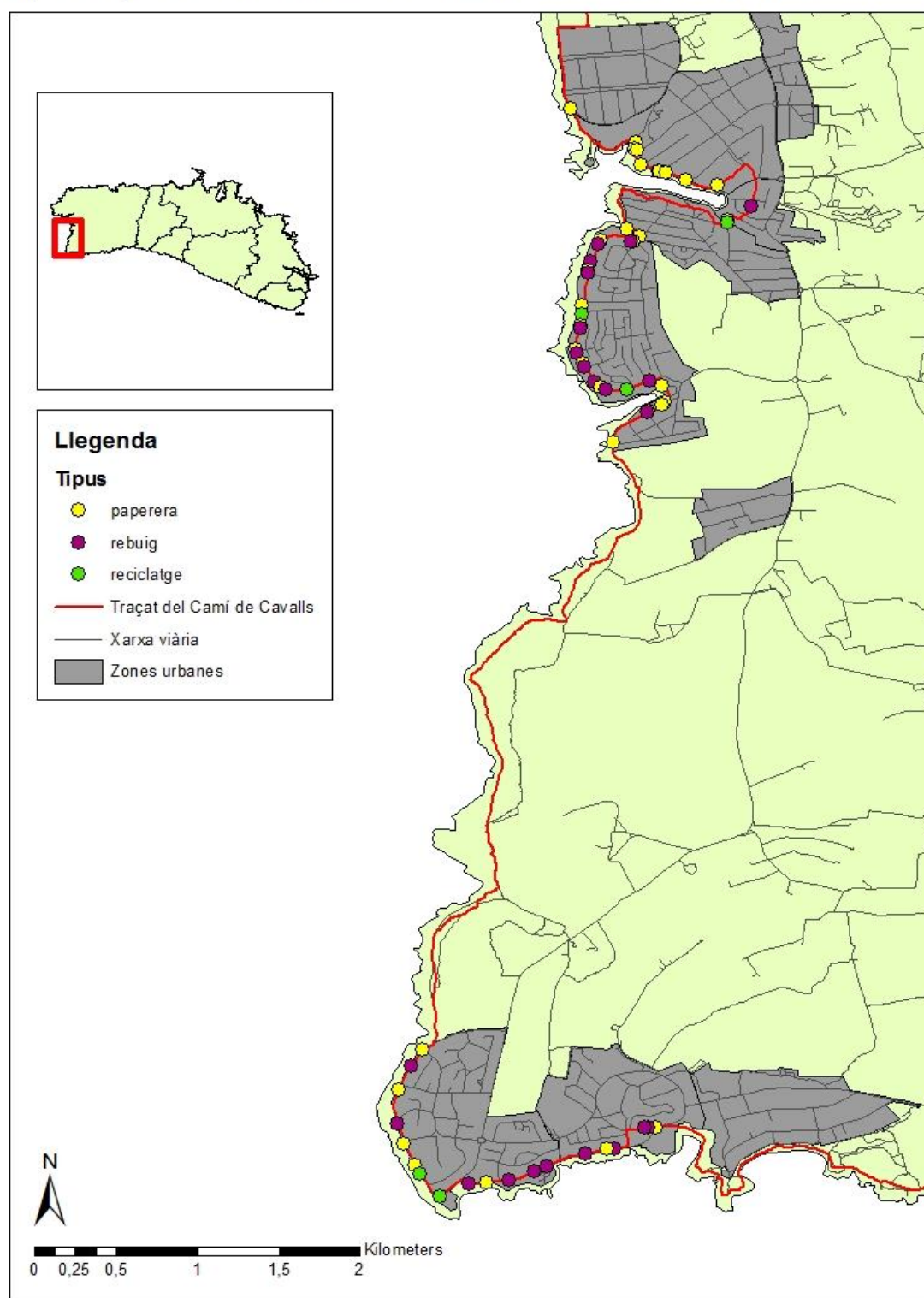


Figura 9.15: Mapa dels diferents punts de recollida de residus observats al tram 9 del Camí de Cavalls.
Font: Elaboració pròpia.

Tipus de punts de recollida de residus al tram 10 del Camí de Cavalls

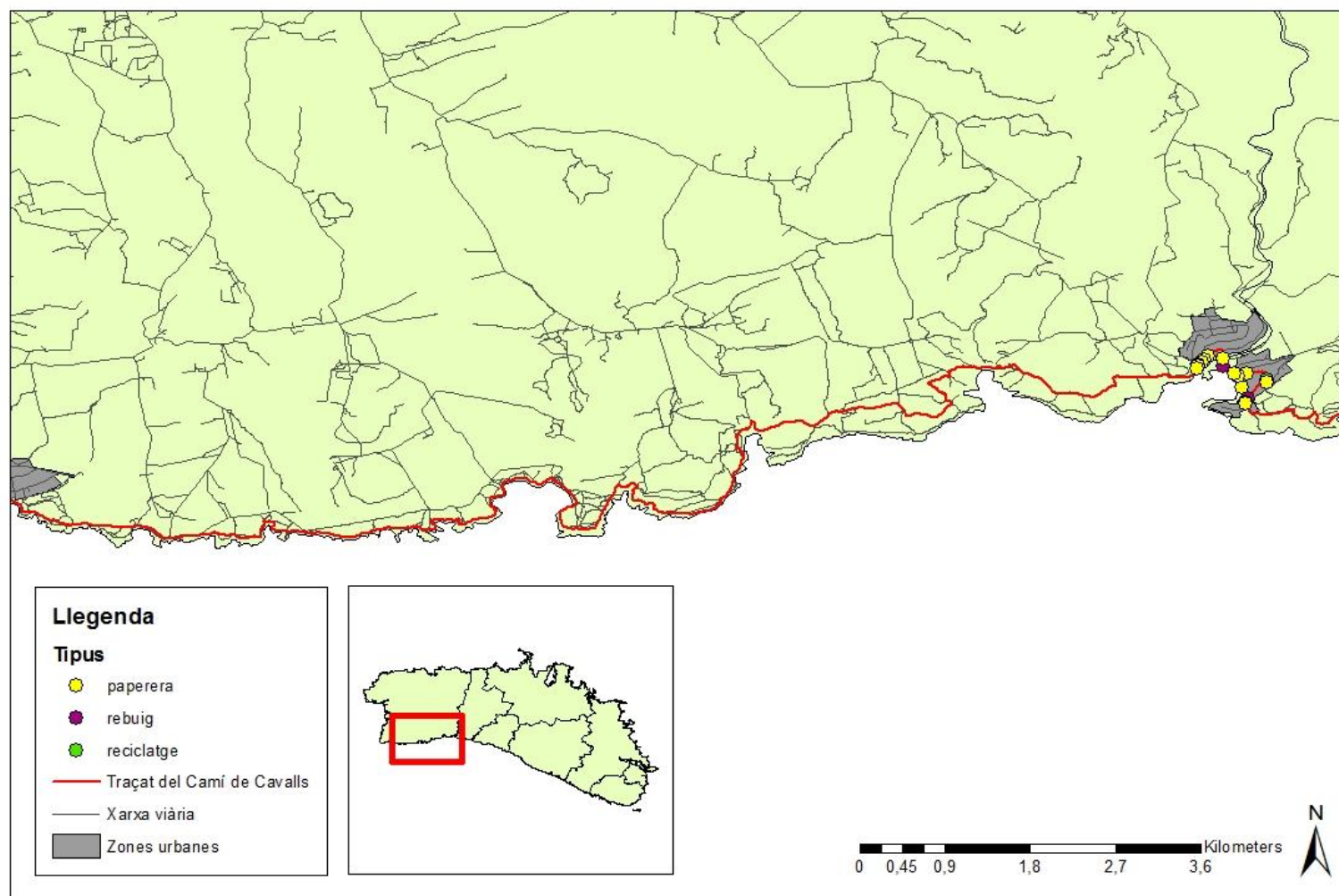


Figura 9.16: Mapa dels diferents punts de recollida de residus observats al tram 10 del Camí de Cavalls. Font: Elaboració pròpia.

Tipus de punts de recollida de residus al tram 11 del Camí de Cavalls

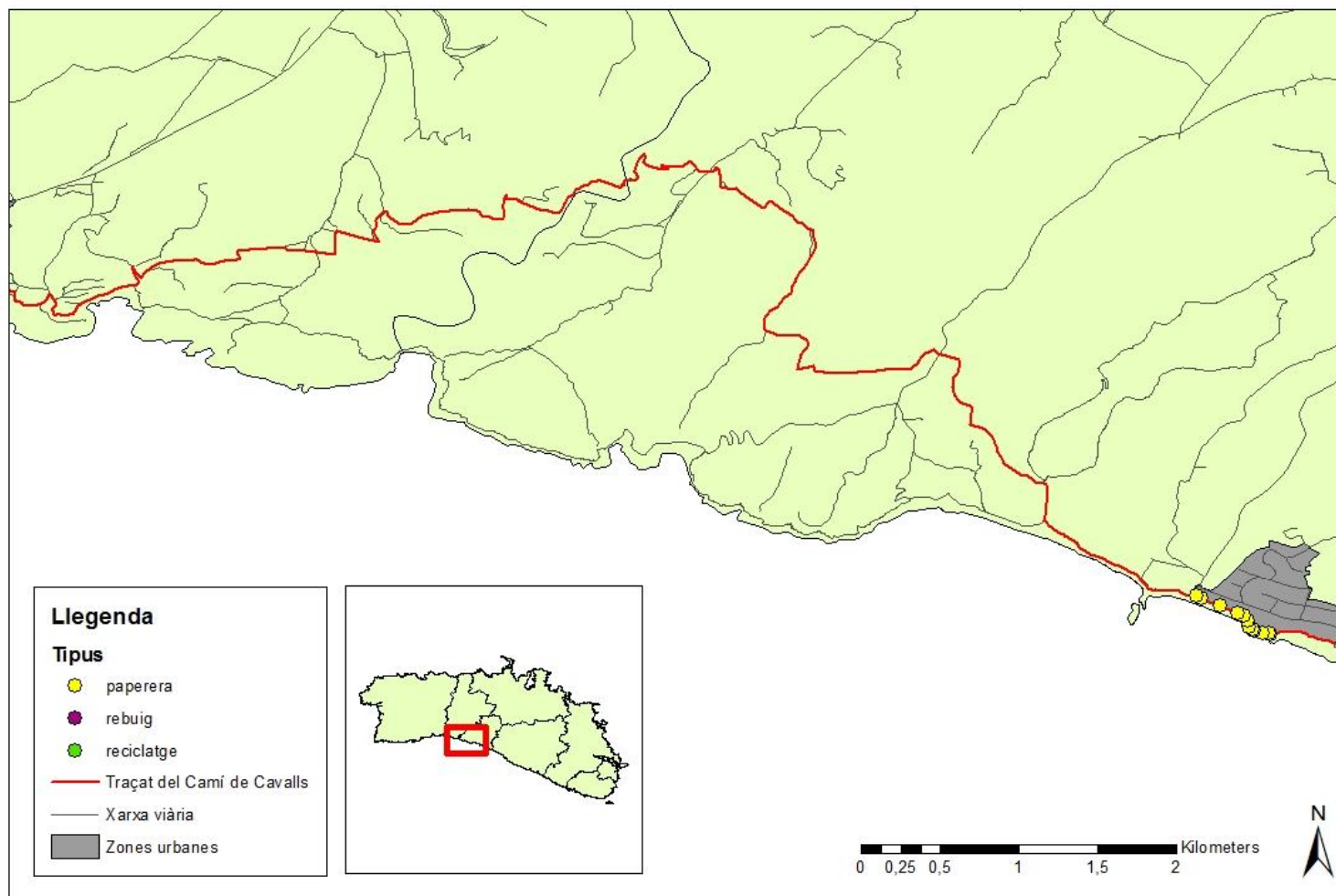


Figura 9.17: Mapa dels diferents punts de recollida de residus observats al tram 11 del Camí de Cavalls. Font: Elaboració pròpia.

9.6 Senyalització del traçat del Camí de Cavalls

A continuació es presenten dues taules que mostren els resultats i la valoració de l'aplicació de l'indicador de senyalització del Camí de Cavalls l'any 2017 juntament amb els valors obtinguts l'any 2009 per a realitzar una comparació.

Taula 9.7.a: Resultats obtinguts al 2017 i comparació amb els resultats del 2009 en l'aplicació de l'indicador de la senyalització del traçat del Camí de Cavalls en el sector sud-oest. Font: Elaboració pròpia a partir de CC'08.

Trams	Tram fitat (%) 2009	Tram fitat 2017 (%)	Tram fitat 2017 (m)	Itineraris	Itinerari fitat (%) 2009	Itinerari fitat (%) 2017	Itinerari fitat 2017 (m)	Σ fites per tram 2017		Σ fites per tram (2009)	
Tram 9: Ciutadella - Son Xoriguer (15'26 km)	35,26%	48,4%	7398,5 m	Ciutadella-Cala Blanca (7,18 km)	-	33,7%	2423,9 m	19	111	-	49
				Cala Blanca- Cap d'Artrutx (5'38 km)	26,9%	79,3%	4265 m	79		28	
				Cap d'Artrutx-Son Xoriguer (2'70 km)	48,7%	26,3%	709,5 m	13		21	
Tram 10: Son Xoriguer - Cala Galdana (14'68 km)	78,29%	92,9%	13641,8 m	Son Xoriguer – Son Saura (5'38 km)	100%	100%	5380 m	104	310	104	242
				Son Saura – Es Talaier (1'21 km)	100%	100%	1210 m	35		34	
				Es Talaier – Cala'n Turqueta (2'17 km)	100%	100%	2170 m	55		50	
				Cala'n Turqueta – Macarella (2'55 km)	26,1%	100%	2550 m	58		10	
				Macarella – Urb. Serpentina (2'07 km)	100%	100%	2070 m	55		44	
				Urb. Serpentina-Cala Galdana (1'30 km)	-	23,1%	300 m	3		-	
Tram 11: Cala Galdana - St.Tomàs (11'56 km)	20,26%	84,6%	9780 m	Cala Galdana – Cala Mitjana (1'53 km)	100%	100%	1530 m	33	195	33	55
				Cala Mitjana – Binigaus (7'95 km)	-	100%	7950 m	156		-	
				Binigaus – St.Tomàs (0'87 km)	77,2%	37,9%	330 m	6		5	
				St. Tomàs (1'21 km)	100%	0%	0	0		17	

Taula 9.7.b: Resultats obtinguts al 2017, valoració qualitativa dels trams i comparació amb els resultats del 2009 en l'aplicació de l'indicador de la senyalització del traçat del Camí de Cavalls en el sector sud-oest. Font: Elaboració pròpia a partir de CC'08.

Trams	Itineraris	Distància mitjana entre fites (m) (2009)	Distància mitjana entre fites (m) (2017)	Nº de fites/100 metres (2009)		Nº de fites/100 metres (2017)		Valoració Qualitativa (2017)
Tram 9: Ciutadella - Son Xoriguer (15'26 km)	Ciutadella-Cala Blanca (7,18 km)	-	127,5	-	1,77	0,78	1,5	-
	Cala Blanca- Cap d'Artrutx (5'38 km)	51,7	53,9	1,93		1,85		
	Cap d'Artrutx-Son Xoriguer (2'70 km)	62,6	54,5	1,59		1,83		
Tram 10: Son Xoriguer - Cala Galdana (14'68 km)	Son Xoriguer – Son Saura (5'38 km)	51,7	51,7	1,93	2,10	1,93	2,26	+
	Son Saura – Es Talaier (1'21 km)	35,6	34,5	2,81		2,89		
	Es Talaier – Cala'n Turqueta (2'17 km)	43,4	39,4	2,30		2,53		
	Cala'n Turqueta – Macarella (2'55 km)	66,6	43,9	1,50		2,27		
	Macarella – Urb. Serpentina (2'07 km)	47,1	37,6	2,12		2,65		
	Urb. Serpentina-Cala Galdana (1'30 km)	-	87,2	-		1		
Tram 11: Cala Galdana - St.Tomàs (11'56 km)	Cala Galdana – Cala Mitjana (1'53 km)	46,4	46,4	2,15	1,61	2,15	1,98	+
	Cala Mitjana – Binigaus (7'95 km)	-	50,96	-		1,96		
	Binigaus – St.Tomàs (0'87 km)	134,3	55	0,74		1,81		
	St. Tomàs (1'21 km)	71,2	-	1,40		-		

Valoració qualitativa: mostra la qualitat de la senyalització en cada tram. La valoració d'aquest indicador pot ser: insuficient (0-2) fites/100m, correcte [2-3] fites/100m o excessiva >3 fites/100m.

- **Sector**

A la taula 10.7.a es pot observar que en els tres trams estudiats ha augmentat el percentatge de tram fitat, trobem de mitjana unes dues fites cada 100 metres, fet que denota la bona senyalització al llarg del camí i que facilita molt el seu recorregut essent molt difícil desorientar-se.

- **Trams**

Pel que fa al tram 9 s'ha trobat que només està fitat un 48,4% del seu recorregut (veure taula 10.7.a), aquest baix resultat és degut directament a problemes en el protocol d'aplicació de l'indicador, en el qual s'especifica que només s'han de comptabilitzar les fites de fusta (veure protocol de l'indicador de senyalització a la pàgina 58), el problema rau en que en les zones urbanes no estan senyalitzades amb fites de fusta, sinó amb plaques, cartells i línies pintades, com que el tram 9 transcorre en la seva majoria per trams urbans això explica els resultats obtinguts, però la realitat és que hi ha més distància fitada que la especificada en els resultats de l'aplicació d'aquest indicador. Tot i que la valoració qualitativa obtinguda sigui negativa és considera que la senyalització en aquest tram és més que suficient.

El tram 10 ha obtingut en general uns resultats molt positius, es troba fitat en un 92.9% i l'itinerari Urbanització Serpentina – Cala Galdana no va ser avaluat l'any 2009 i aquest any s'ha trobat fitat en un 23,1%. El conjunt del tram rep una valoració positiva i trobem de mitjana més de dues fites cada 100 metres. El tram 11 es troba en unes condicions molt similars a les del tram 10 pel que fa a senyalització.

- **Comparació amb el 2009**

Al tram 9 s'han observat diferències importants en la senyalització de l'itinerari Cala Blanca – Cap d'Artrutx, d'un 26,9% a un 79,3%, es tracta de l'itinerari menys urbà i sembla que s'han instal·lat un conjunt de fites al llarg de l'itinerari.

Al tram 10 cal destacar l'itinerari de Cala'n Turqueta – Cala Macarella on hi ha hagut un augment del tram fitat del 26,1% al 100% (taula 10.7.a).

El tram 11 està fitat en un 84,6% del seu recorregut, això contrasta amb el 20% obtingut l'any 2009 ja que no es va poder avaluar l'itinerari de Cala Mitjana – Binigaus perquè es trobava tancat, actualment està fitat en la totalitat del seu recorregut. Pel que fa a l'itinerari de Binigaus – St. Tomàs s'ha observat una important disminució del % de tram fitat (del 77,2% al 2009 al 37,9% al 2017) es creu que aquesta diferència en els resultats es deu a errors de mostreig o al fet de que l'any 2009 es comptabilitzessin altres senyalitzacions a part de les fites de fusta, ja que no s'han inventariat al 2017. A l'itinerari de St. Tomàs es troba un problema semblant a l'anterior, al 2017 no s'ha comptabilitzat cap fita ja que no s'hi ha trobat fites de fusta, i l'any 2009 es van mostrejar els altres tipus de senyalització

(contradient la metodologia descrita al protocol), per això s'ha obtingut un resultat del 0% fitat quan en realitat si que hi ha senyalització present a l'itinerari.

Pel que fa als errors i confusions en el protocol descrites anteriorment es recolliran una sèrie de modificacions i propostes de millora en l'apartat corresponent.



Figura 9.18: Fites i cartells de senyalització observats en el traçat del Camí de Cavalls. Font: Elaboració pròpia.

9.7 Bens d'interès cultural (BIC's) accessibles al Camí de Cavalls

En aquest apartat en presenten els resultats obtinguts l'any 2017 en l'aplicació de l'indicador de BIC's accessibles des del Camí de Cavalls i la comparació amb els resultats del 2009.

Taula 9.8.: Resultats, valoració i comparació respecte el 2009 de l'indicador de BIC's accessibles des del Camí de Cavalls. Font: Elaboració pròpia a partir de CC'08.

Trams - Itineraris	BIC's totals 2009	BIC's totals 2017	BIC's accessibles 2009	BIC's accessibles 2017	BIC's no accessibles 2009	BIC' no accessibles 2017	% de BIC's accessibles 2009	% de BIC's accessibles 2017	Valoració qualitativa 2009	Valoració qualitativa 2017
Tram 9: Ciutadella - Son Xoriguer (15,26km)	20	9	7	8	13	1	35%	89%	Accés mitjà (+)	Accés alt (++)
Ciutadella – Cala Blanca (7,18 km)	16	2	5	2	11	0	31%	100%	Accés mitjà (+)	Accés alt (++)
Cala Blanca- Cap d'Artrutx (5,38 km)	2	7	0	6	2	1	0%	85%	Accés baix (-)	Accés alt (++)
Cap d'Artrutx – Son Xoriguer (2,70 km)	2	0	2	0	0	0	100%	0	Accés alt (++)	--
Tram 10: Son Xoriguer – Cala Galdana (14,68 km)	24	14	8	12	16	2	33%	85%	Accés mitjà (+)	Accés alt (++)
Son Xoriguer – Son Saura (5,38 km)	10	10	7	9	3	1	70%	90%	Accés alt (++)	Accés alt (++)
Son Saura – Es Talaier (1,21 km)	0	1	0	1	0	0	0%	100%		Accés alt (++)
Es Talaier – Cala'n Turqueta (2,17 km)	2	1	0	1	2	0	0%	100%	Accés baix (-)	Accés alt (++)
Cala'n Turqueta – Macarella (2,55 km)	9	2	1	1	8	1	11%	50%	Accés baix (-)	Accés alt (++)
Macarella – Urb. Serpentina (2,07 km)	1	0	0	0	1	0	0%	--	Accés baix (-)	--
Urb. Serpentina – Cala Galdana (1,30 km)	2	0	0	0	2	0	0%	--	Accés baix (-)	--
Tram 11: Cala Galdana - St.Tomàs (11,56 km)	3	7	2	7	1	0	67%	100%	Accés alt (++)	Accés alt (++)
Cala Galdana – Cala Mitjana (1,53 km)	2	0	2	0	0	0	100%	--	Accés alt (++)	--
Cala Mitjana – Binigaus (7,95 km)	--	6	--	6	--	0	--	100%	--	Accés alt (++)
Binigaus – St.Tomàs (0,87 km)	1	1	0	1	1	0	0%	100%	Accés baix (-)	Accés alt (++)
St. Tomàs (1,21 km)	0	0	0	0	0	0	0%	--	--	--

Valoració qualitativa: Els valors d'aquest indicador rau en una classificació segons els BIC's accessibles del Camí de Cavalls; la qual és, accessibilitat baixa, mitjana i alta.

- **Accessibilitat baixa als BIC's:** Els trams que tinguin entre un **0** i un **25%** d'accessos. Es considera un valor negatiu (-).
- **Accessibilitat mitjana als BIC's:** Els trams que tinguin entre un **25** i un **50%** d'accessos. Es considera un valor positiu (+).
- **Accessibilitat alta als BIC's:** Els trams que tinguin més de **50%** d'accessos. Es considera un valor positiu (++)

• Sector

En el sector sud-oest, es pot dir que la gran majoria de BIC's que s'hi troben gosen de d'una bona accessibilitat, que ha millorat durant els vuit anys des de l'última avaluació realitzada. La majoria dels BIC's que s'han mostrejat es troben en el tram 10, Son Xoriguer – Cala Galdana.

• Trams

El tram amb més bens d'interès cultural (BIC), analitzant la taula de resultats 10.7, correspon al tram 10, Son Xoriguer – Cala Galdana, amb 14 BIC's inventariats, duplicant així els enregistrats en el tram 11, Cala Galdana – St. Tomàs. Pel que fa la seva accessibilitat s'ha avaluat una bona accessibilitat en més del 90% de BIC's presents en el transcurs del Camí de Cavalls, obtenint així una valoració qualitativa molt positiva en tots els trams.

Tenint en compte els itineraris, s'observa que la majoria de BIC's es troben concentrats en els itineraris de Cala Blanca- Cap d'Artrutx, amb 7 BIC's, de Son Xoriguer – Son Saura, amb 10 BIC's i de Cala Mitjana – Binigaus, amb 6 BIC's, corresponents a 3 dels 4 itineraris més llargs del sector sud-oest.

• Comparació amb el 2009

En comparació amb l'any 2009, l'any 2017 s'han registrat casi la meitat de BIC's en el tram 9, Ciutadella – Son Xoriguer i tram 10, Son Xoriguer – Cala Galdana, però en el tram 11, Cala Galdana – St. Tomàs, en el any 2017 s'han registrat 4 BIC's més respecte el 2009.

També destaca l'accessibilitat a ells, en que l'any 2009 tan sols un 65% aproximadament presentaven accessibilitat i vuit anys després, aquest percentatge a augmentat fins al 90%.

Comparant els itineraris és on s'observen més diferències. En l'itinerari de Ciutadella - Cala Blanca, tram 9, en l'any 2009 es van registrar 16 BIC's, per tan sols 2 en el any 2017, en el mateix tram, en l'itinerari de Cala Blanca – Cap d'Artrutx es registren 5 BIC's més l'any 2017 que en el 2009. En el tram 10, dins de l'itinerari Cala'n Turqueta – Macarella l'any 2009 observen 9 BIC's i en el 2017 7 menys. I per últim senyalar l'itinerari de Cala Mitjana – Binagaus on l'any 2009 no es va avaluar i si és va avaluar l'any 2017, registrant 6 BIC's.

S'observa que l'any 2017 s'han comptabilitzat menys BIC's, això pot ser degut al criteri dels integrants del grup de treball ja que en el present estudi es van descartar algunes restes de construccions en un estat de conservació molt deteriorat i dels quals es va considerar que no existia ja cap interès, a partir d'aquí, es valora que de cara a pròximes avaluacions caldria una definició més acorada de BIC, per així evitar errors. També té una efecte significatiu el fet que en el any 2009 no es va avaluar l'itinerari de Cala Mitjana – Binigaus del tram 11, on en el 2017 correspon amb l'itinerari amb més BIC's d'aquest tram.



Figura 9.19.: Diversos BIC's observats al llarg del traçat del Camí de Cavalls. Font: Elaboració pròpia.

Béns d'interès cultural (BIC's) observats al tram 9 del Camí de Cavalls

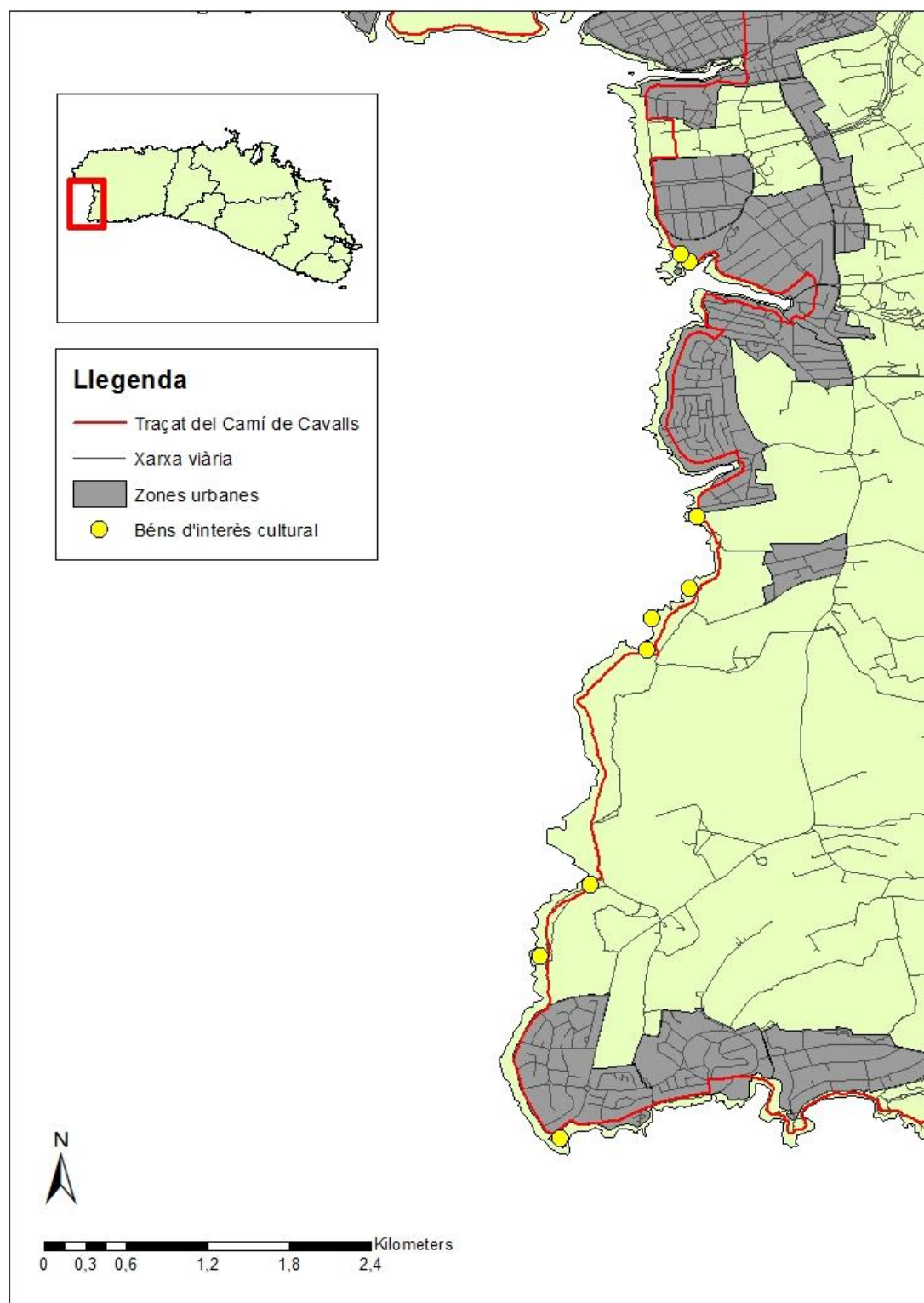


Figura 9.20: Mapa dels BIC's inventariats al tram 9 del Camí de Cavalls. Font: Elaboració pròpia.

Béns d'interès cultural (BIC's) observats al tram 10 del Camí de Cavalls

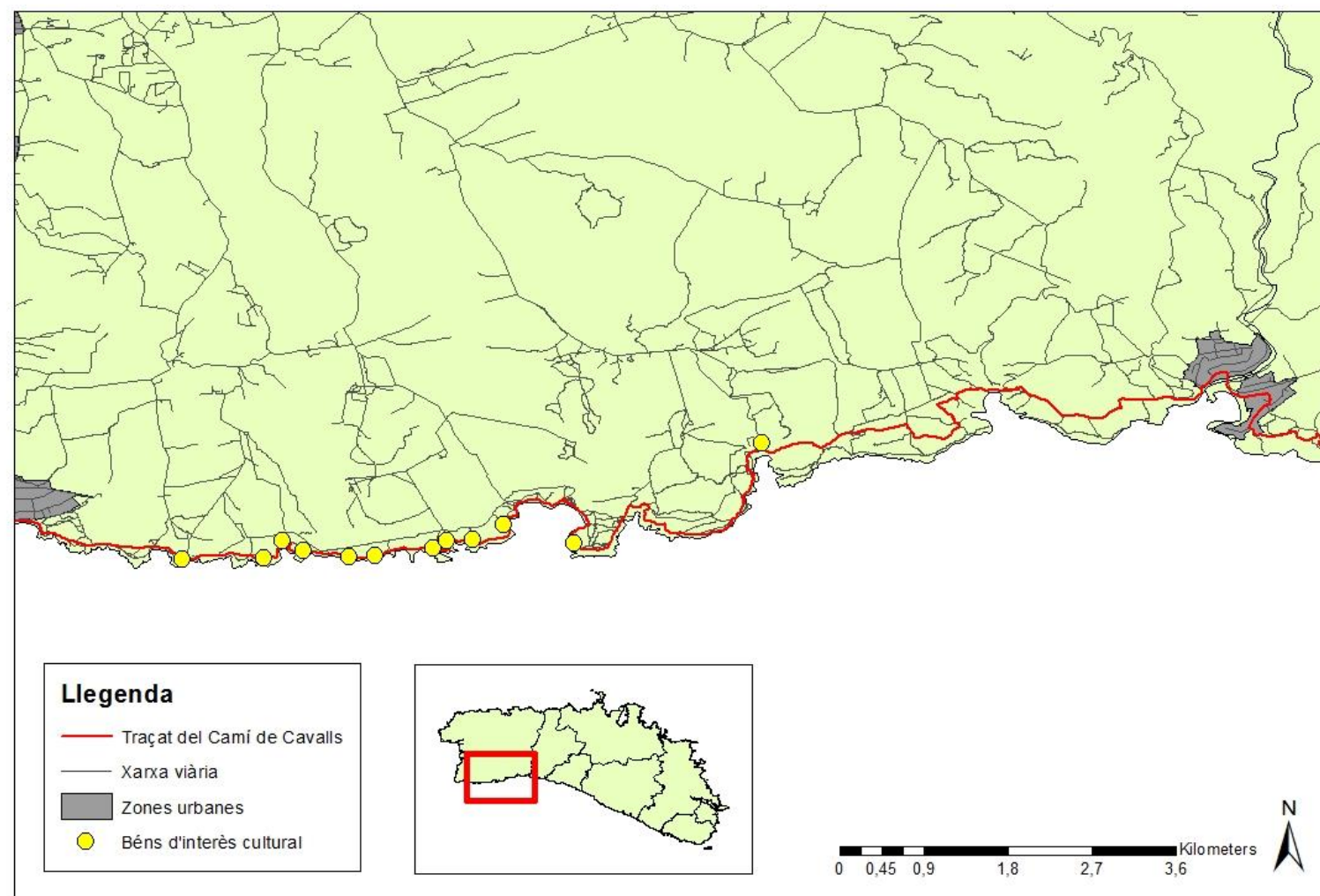


Figura 9.21: Mapa dels BIC's inventariats al tram 10 del Camí de Cavalls. Font: Elaboració pròpia.

Béns d'interès cultural (BIC's) observats al tram 11 del Camí de Cavalls

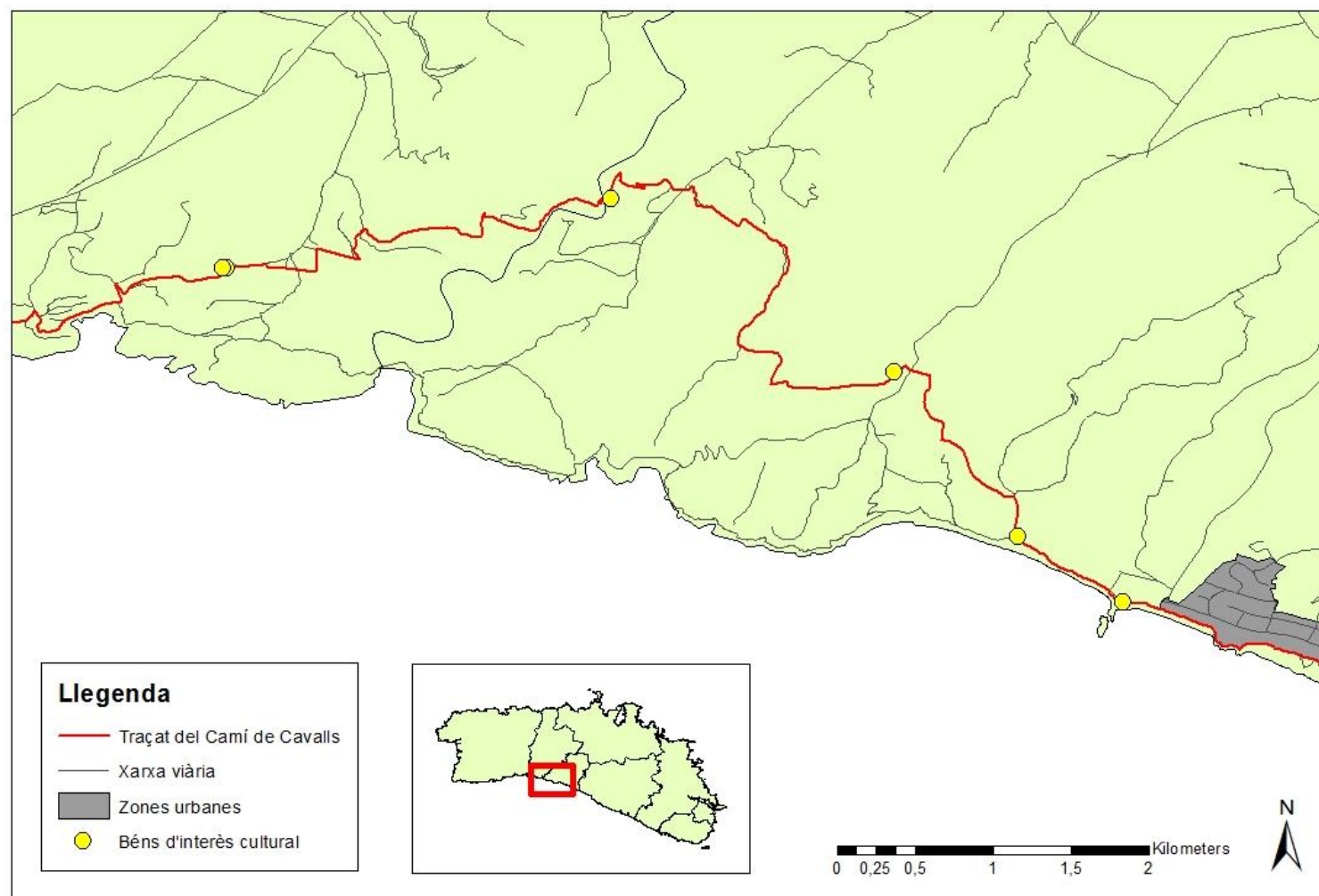


Figura 9.22: Mapa dels BIC's inventariats al tram 11 del Camí de Cavalls. Font: Elaboració pròpia.

9.8 Transitabilitat i risc del traçat del Camí de Cavalls

A continuació es presenten en la taula x l'inventari de tots els obstacles identificats durant el treball de camp juntament amb el nombre de cops que s'ha observat cada obstacle i la ponderació amb el seu factor de gravetat corresponent. En la taula xx es mostren els resultats de la valoració dels obstacles i la comparació amb els valors obtinguts l'any 2009.

Taula 9.9.a: Inventari i ponderació amb els factors de gravetat corresponents dels obstacles identificats en el sector sud-oest del Camí de Cavalls durant el 2017.
Font: Elaboració pròpia a partir de CC'08.

Trams - Itineraris	Obstacles o punts de risc observats	Nombre de vegades observat l'obstacle o punt de risc	Factor de gravetat assignat a cada obstacle o punt de risc
Tram 9: Ciutadella - Son Xoriguer (15,26km)			
Ciutadella – Cala Blanca (7,18 km)	Roques esglaonades	50	5
	Escales urbanes	25	5
Cala Blanca- Cap d'Artrutx (5,38 km)	Obstacles menors	5	1
	Portell en al estat	1	1
Cap d'Artrutx – Son Xoriguer (2,70 km)	Obstacle menor	5	1
	Estretament lineal	50	50
Tram 10: Son Xoriguer – Cala Galdana (14,68 km)			
Son Xoriguer – Son Saura (5,38 km)	Roques esglaonades	11	5
	Obstacle menor	5	1
Son Saura – Es Talaier (1,21 km)	Roques esglaonades	53	5
Es Talaier – Cala'n Turqueta (2,17 km)	Esglaó	30	5
	Roques esglaonades	17	5
Cala'n Turqueta – Macarella (2,55 km)	Esglaó	7	5
	Escales urbanes	59	5
	Roques esglaonades	1	5
	Escales urbanes	25	5
Macarella – Urb. Serpentina (2,07 km)	Obstacle menor	11	1
	Roques esglaonades	3	5
	Escales urbanes	150	5
Urb. Serpentina – Cala Galdana (1,30 km)	Escales urbanes	150	5

Taula 9.9.b: Inventari i ponderació amb els factors de gravetat corresponents dels obstacles identificats en el sector sud-oest del Camí de Cavalls durant el 2017.
Font: Elaboració pròpia a partir de CC'08.

Trams - Itineraris	Obstacles o punts de risc observats	Nombre de vegades observat l'obstacle o punt de risc	Factor de gravetat assignat a cada obstacle o punt de risc
Tram 11: Cala Galdana - St.Tomàs (11,56 km)			
Cala Galdana – Cala Mitjana (1,53 km)	0	0	0
Cala Mitjana – Binigaus (7,95 km)	Esglaó	3	5
	Obstacle menor lineal	30	1
	Portell en al estat	1	1
	Obstacle menor	1	1
	Roques esglaonades	1	5
Binigaus – St.Tomàs (0,87 km)	0	0	0
St. Tomàs (1,21 km)	0	0	0

Taula 9.10: Resultats, valoració quantitativa i qualitativa i comparació respecte el 2009 de l'aplicació de l'indicador de transibilitat i risc en el sector sud-oest del Camí de Cavalls. Font: Elaboració pròpia.

Trams - Itineraris	Valor itinerari (2009)	Valor itinerari (2017)	Valor tram (2009)	Valor tram (2017)	Valoració qualitativa (2009)	Valoració qualitativa (2017)
Tram 9: Ciutadella - Son Xoriguer (15,26km)			74	511	+	--
Ciutadella – Cala Blanca (7,18 km)	51	375				
Cala Blanca- Cap d'Artrutx (5,38 km)	22	6				
Cap d'Artrutx – Son Xoriguer (2,70 km)	1	130				
Tram 10: Son Xoriguer – Cala Galdana (14,68 km)			208	1811	--	--
Son Xoriguer – Son Saura (5,38 km)	50	60				
Son Saura – Es Talaier (1,21 km)	40	260				
Es Talaier – Cala'n Turqueta (2,17 km)	50	235				
Cala'n Turqueta – Macarella (2,55 km)	30	335				
Macarella – Urb. Serpentina (2,07 km)	33	151				
Urb. Serpentina – Cala Galdana (1,30 km)	5	750				
Tram 11: Cala Galdana - St.Tomàs (11,56 km)			20	23,5	+	+
Cala Galdana – Cala Mitjana (1,53 km)	6	0				
Cala Mitjana – Binigaus (7,95 km)	Xx	23,5				
Binigaus – St.Tomàs (0,87 km)	14	0				
St. Tomàs (1,21 km)	0	0				

Valoració qualitativa: determinació qualitativa de la transitabilitat pel que fa a obstacles i punts de risc de cada tram.

- < 75 = transitabilitat alta → +
- 75 – 175 = transitabilitat mitjana → -
- >175 = transitabilitat baixa → --

• Sector

Tot i que pel sector sud-oest els resultats finals siguin negatius per el global del sector, obtenint dos trams amb una valoració molt negativa per un amb valoració positiva, durant el mostreig s'ha determinat que la transitabilitat del conjunt del sector és correcta en contrast amb els valors resultants de l'aplicació de l'indicador. Per aquest motiu es fa necessària una revisió i modificador del protocol d'aquest indicador, revisió que es materialitza en forma de proposta de millora en l'apartat corresponent.

• Trams

Tenint en compte la taula 10.9 s'observa que el tram més afectat per la transitabilitat i risc correspon al tram 10, Son Xoriguer – Cala Galdana, amb un valor total obtingut de 1811, per els 511 que s'ha valorat per el tram 9, Ciutadella - Son Xoriguer i per els 23,5 que s'ha obtingut en l'últim tram. La gran diferència que existeix entre el tram 10 i el tram 9 i 11, és deguda a la major presència de roques esglaonades i esglaons d'origen natural, degut a l'erosió hídrica del terreny amb més pendents.

L'itinerari amb un valor més alt correspon a Urb. Serpentina – Cala Galdana, que es troba dins d'un nucli urbà on es van detectar 150 escales urbanes, obtenint així un valor de 750, casi la meitat del valor total del tram 10. Dins d'aquest mateix tram també es troben gairebé tots els itineraris amb valors superiors a 175, que és el llindar per a una valoració qualitativa molt negativa. Per altre banda, també es troben itineraris on hi ha una nul·la presència d'obstacles, com en el cas del tram 11, on tres dels quatre itineraris el seu valor és de 0 i el quart de tant sols 23,5

• Comparació amb el 2009

En aquest indicador resulta complicat establir una tendència coherent ja que els resultats entra ambdós anys són molt dispars, a continuació, en l'apartat d'observacions es detallaran les possibles causes per les quals s'ha produït aquest biaix.

Els valors obtinguts per a aquest indicador l'any 2017 són molt superiors als obtinguts l'any 2009, això fa pensar en un elevat grau de biaix en el mostreig i la identificació dels obstacles, per evitar aquest biaix cal millorar la metodologia i el protocol a seguir a l'hora d'identificar i valorar els diferents obstacles.



Figura 9.23: Roques esglaonades observades al traçat del Camí de Cavalls. Font: elaboració pròpia.



Figura 9.24: Esglaons presents al traçat del Camí de Cavalls. Font: elaboració pròpia.

9.9 Estat de conservació de la paret seca

En aquest apartat es presenten els resultats i la valoració quantitativa i qualitativa obtinguts en l'avaluació de la conservació dels murs de pedra seca presents en el traçat del camí juntament amb la comparació dels resultats respecte l'any 2009.

Taula 9.11: Inventari i valoració dels resultats de l'aplicació de l'indicador "Estat de conservació de la paret seca" del Camí de Cavalls en el sector sud-oest.
Font: Elaboració pròpia a partir de CC'08.

Trams i Itineraris	Nº enderrossalls (2009)	Nº enderrossalls (2017)	Distància de paret seca (km)	Valor imdicador (end./km) (2009)	Valor indicador (end./km) (2017)	Valor tram (end./km) (2009)	Valor tram (end./km) (2017)	Valoració qualitativa (2009)	Valoració qualitativa (2017)
Tram 9.- Ciutadella - Son Xoriguer (15,26 km)									
Ciutadella – Cala Blanca (7,18 km)	5	0	0.7	7	0	9	6	+	+
Cala Blanca- Cap d'Artrutx (5,38 km)	24	17	2.38	10	7				
Cap d'Artrutx – Son Xoriguer (2,70 km)	0	0	0	0	0				
Tram 10.- Son Xoriguer - Cala Galdana (14,68 km)									
Son Xoriguer – Son Saura (5,38 km)	4	7	1.5	3	5	2	3	+	+
Son Saura – Es Talaier (1,21 km)	0	0	0	0	0				
Es Talaier – Cala'n Turqueta (2,17 km)	0	0	0	0	0				
Cala'n Turqueta – Macarella (2,55 km)	1	0	0.42	2	0				
Macarella – Urb. Serpentina (2,07 km)	1	1	0.91	1	1				
Urb. Serpentina – Cala Galdana (1,30 km)	0	0	0	0	0				
Tram 11.- Cala Galdana - St.Tomàs (10,38 km)									
Cala Galdana – Cala Mitjana (1,53 km)	0	0	0.32	0	0	3	9	+	+
Cala Mitjana – Binigaus (7,95 km)	XX	24	XX	XX	XX				
Binigaus – St.Tomàs (0,87 km)	3	10	0.75	4	13				
St. Tomàs (1,21 km)	0	0	0	0	0				

Valoració qualitativa: estableix el nombre d'enderrossalls per quilòmetre de paret seca.

- 0 enderrossalls/km paret seca: ++
- entre 1 i 10 enderrossalls/km paret seca: +
- entre 10 i 30 enderrossalls/km paret seca: -
- més de 30 enderrossalls/km paret seca: --

• Sector

Prenent com a referència el marc global del sector sud-oest, la conservació de la paret seca resulta bona, amb un màxim de 9 enderrossalls i un mínim de 3 enderrossalls per kilòmetre.

• Trams

Tenint en compte la taula 10.10 de resultats, s'observa que el tram amb una millor conservació correspon al tram 10, Son Xoriguer – Cala Galdana, amb 3 enderrossalls per kilòmetre de paret seca, tot i ser el més baix en la taula, tampoc hi ha s'aprecia una gran diferència respecte el tram 9, amb 6 enderrossalls i del tram 11 amb 9 enderrossalls, ja que tots tres entren dins d'una valoració qualitativa positiva.

L'itinerari en el que es troben més enderrossalls és el de Cala Blanca – Cap d'Artrutx, amb 17 enderrossalls, casualment aquest correspon a l'itinerari amb més distància de paret seca. Tot i que l'anterior itinerari sigui el que té més enderrossalls, no és el que presenta un estat de conservació més deteriorat, aquest és el itinerari de Binigaus – St. Tomàs, que té 15 enderrossalls registrats amb només 750 metres de paret seca, obtenint una mitja de 15 enderrossalls per kilòmetre, essent amb diferència el tram amb un estat de conservació de paret seca pitjor.

Per els itineraris amb un tram urbà no s'han registrat enderrossalls de pedra seca.

• Comparació amb el 2009

Respecte el 2009 no hi ha grans variacions, la màxima variació observada es troba en el tram 11, Cala Mitjana – St. Tomàs, on l'any 2009 es van registra 3 enderrossalls per kilòmetre per els 9 de l'any 2017. Pel que fa la valoració qualitativa en tots dos anys la valoració qualitativa obtinguda és positiva per tots els trams.

Per altra banda en els itineraris de Son Xoriguer – Son Saura i Binigaus – St. Tomàs el nombre d'enderrossalls s'han duplicat. Malgrat aquest fet en l'itinerari Son Xoriguera – Son Saura, no s'ha vist afectat en un increment de la valoració del indicador degut a la distància de paret seca, a diferència del de Binigaus – St. Tomàs, on aquest valor s'ha triplicat, ja que la seva distància de paret seca és molt reduïda.

Tot i que en el 2017 es van mostrejar els enderrossalls del itinerari de Cala Mitjana – Binigaus, no s'han inclòs en la valoració total del tram 11, Cala Galdana – St. Tomàs, ja que no s'ha pogut obtenir la distància de paret seca existent per aquest itinerari.



Figura 9.25: Enderrossalls presents a un mur de pedra seca del tram 9 del Camí de Cavalls.
Font: Elaboració pròpia.

Enderrossalls observats als murs de pedra seca al tram 9 del Camí de Cavalls

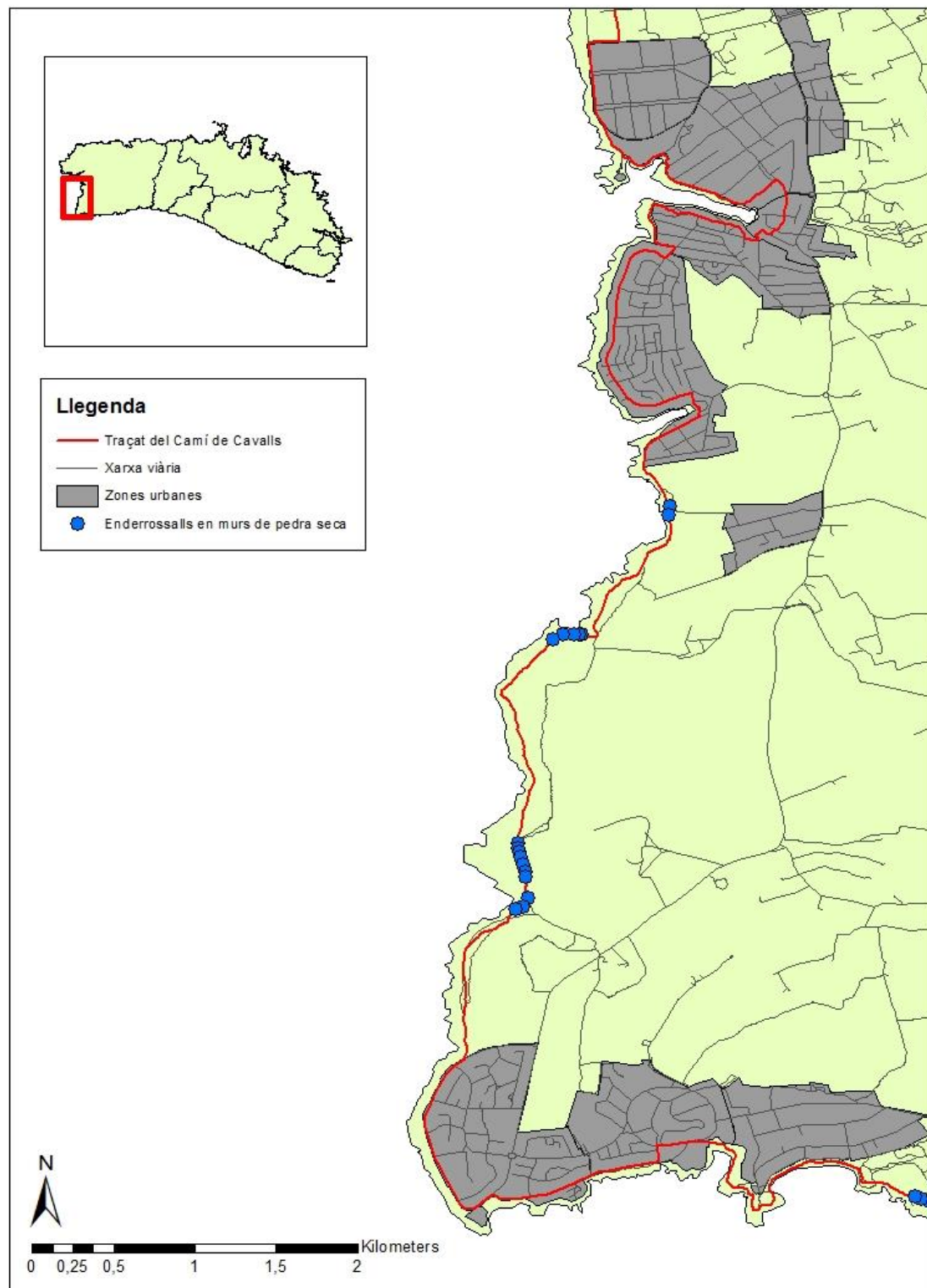


Figura 9.26: Mapa dels enderrossalls en murs de pedra seca observats al tram 9 del Camí de Cavalls.
Font: Elaboració pròpia.

Enderrossalls observats als murs de pedra seca al tram 10 del Camí de Cavalls

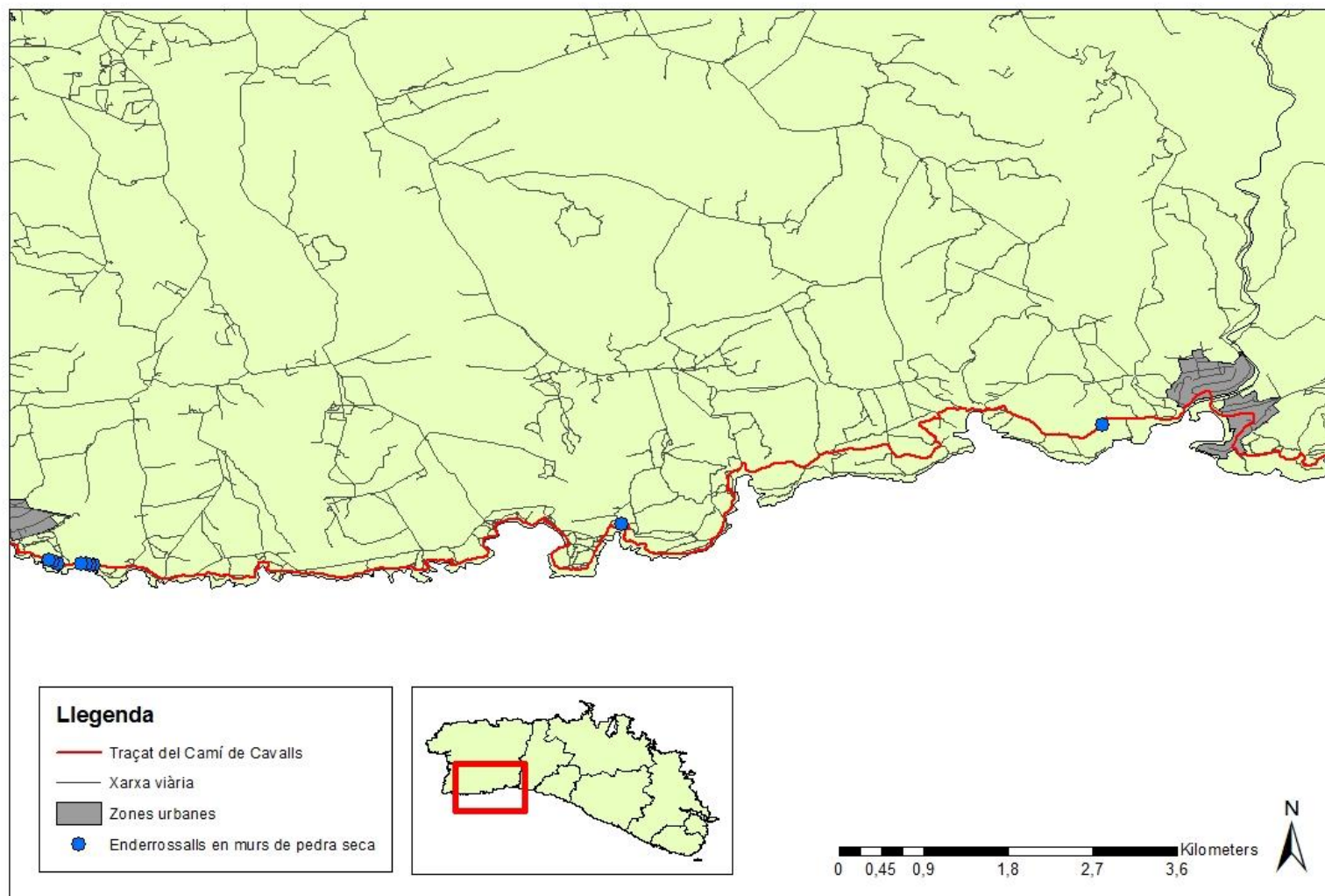


Figura 9.37: Mapa dels enderrossalls en murs de pedra seca observats al tram 10 del Camí de Cavalls. Font: Elaboració pròpia.

Enderrossalls observats als murs de pedra seca al tram 11 del Camí de Cavalls

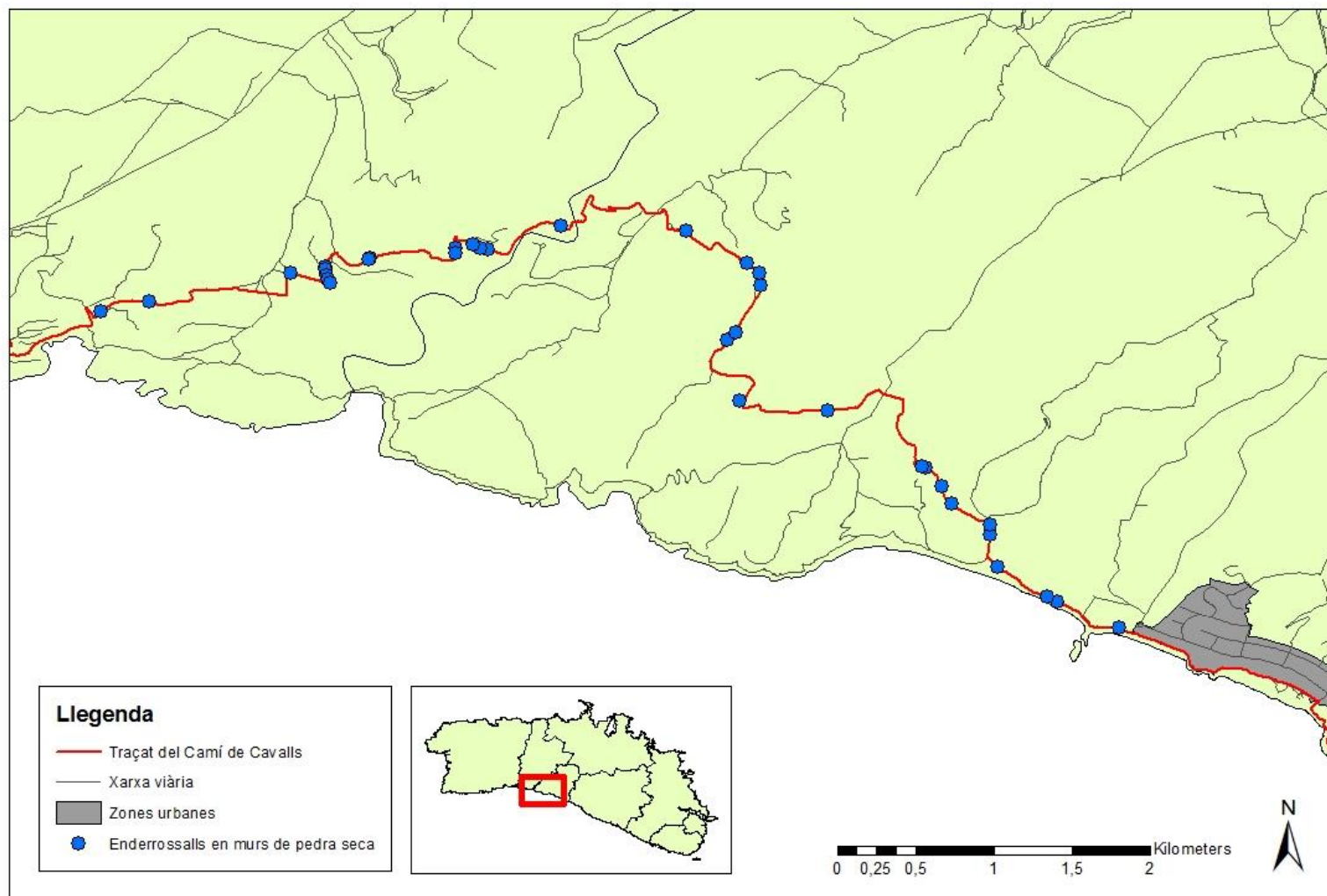


Figura 9.28: Mapa dels enderrossalls en murs de pedra seca observats al tram 11 del Camí de Cavalls. Font: Elaboració pròpia

9.10 Artificialització de l'entorn del camí. Quantificació visual d'infraestructures

A continuació es presenten els resultats i la valoració quantitativa i qualitativa obtinguts en l'aplicació de l'indicador d'artificialització de l'entorn del Camí de Cavalls al sector sud-oest al 2017 i la comparació amb els resultats de l'any 2009.

Taula 9.12.: Resultats de l'aplicació de l'indicador de l'artificialització de l'entorn del traçat del Camí de Cavalls en el sector sud-oest i comparativa amb els resultats obtinguts l'any 2009. Font: Elaboració pròpia a partir de CC'08.

Trams i Itineraris	Valor indicador (2009)	Valor indicador (2017)	Valoració Qualitativa (2009)	Valoració qualitativa (2017)	Observacions i canvis respecte 2009
Tram 9.- Ciutadella - Son Xoriguer (15,26 km)	10	8.5	--	-	--
Ciutadella – Cala Blanca (7,18 km)	11	11.1			
Cala Blanca- Cap d'Artrux (5,38 km)	6	5.4			
Cap d'Artrux – Son Xoriguer (2,70 km)	12	10			
Tram 10.- Son Xoriguer - Cala Galdana (14,68 km)	3	3.3	+	+	Artificialització concentrada a l'inici i al final del tram, coincidint amb els nuclis urbans
Son Xoriguer – Son Saura (5,38 km)	4	3.4			
Son Saura – Es Talaier (1,21 km)	2	1.3			
Es Talaier – Cala'n Turqueta (2,17 km)	2	1.2			
Cala'n Turqueta – Macarella (2,55 km)	1	1.6			
Macarella – Urb. Serpentina (2,07 km)	3	2.9			
Urb. Serpentina – Cala Galdana (1,30 km)	12	12.8			
Tram 11.- Cala Galdana - St.Tomàs (10,38 km)	5	2.3	-	+	La diferència entre els resultats és deguda a que l'itinerari "Cala mitjana – Binigaus" no es va avaluar l'any 2009
Cala Galdana – Cala Mitjana (1,53 km)	1	1.4			
Cala Mitjana – Binigaus (7,95 km)	--	1			
Binigaus – St.Tomàs (0,87 km)	1	1.5			
St. Tomàs (1,21 km)	13	12.3			

Valoració qualitativa: estableix el grau d'artificialització segons el valor numèric obtingut:

- si [>10],
- si [$5-10$]
- + si [< 5].

- **Sector**

Avaluant el sector sud-oest, es considera que l'artificialització observada durant el treball de camp correspon amb els valors obtinguts en la taula de resultats 10.11. Tot i haver observat zones urbanes on les edificacions són més pròpies de grans ressorts amb grans edificis, com en el cas de Cala Blanca i Cala Galdana, la valoració global és satisfactòria, ja que un cop entres en el propi camí rural, aquestes edificacions es perden de vista.

- **Trams**

Observant la taula 10.11 veiem que el tram amb més presència d'elements artificialitzadors és el tram 9, Ciutadella – Son Xoriguer, amb una valor d'indicador de 8.5, tot i ser el valor més alt té una valoració qualitativa moderada respecte els dos següent trams que obtenen una valoració baixa pel que fa a l'artificialització. Cal dir que el tram de Ciutadella – Son Xoriguer és el tram amb més kilòmetres de traçat urbà, que fa que aquest valor augmenti considerablement. Si ens fixem amb més detall, s'aprecia que els itineraris amb més artificialització corresponen a itineraris que transcorren per l'interior de nuclis urbans (destacats en blau en la taula 10.11).

- **Comparació amb el 2009**

Comparant amb les dades extretes del any 2009 veiem que les diferències no són molt significants, pel qual es pot determinar que l'expansió que es preveia per l'illa s'ha estancat. La única diferència destacable la trobem en el tram 11, Cala Galdana – St. Tomàs, on en l'any 2009 no es va mostrejar un l'itinerari de Cala Mitjana – Binagaus, fet que feia que la mitjana del tram surtis superior obtenint així una valoració moderada respecte el 2017 on si s'avalua dit itinerari i la artificialització mitjana del tram és baixa.

9.11 Pressió humana

En aquest apartat es presenten els resultats i la valoració obtinguda el 2017 i la comparació amb els resultats del 2009 del recompte d'usuaris el sector sud-oest del Camí de Cavalls.

Taula 9.13.: Resultats, valoració qualitativa i comparació respecte l'any 2009 de l'aplicació de l'indicador de pressió humana al Camí de Cavalls en el sector sud-oest.
Font: Elaboració pròpia a partir de CC'08.

Trams	Tipologia d'usuari (usuaris*dia/tram)			Σ usuaris/dia*tram (2009)	Σ usuaris/dia*tram (2017)	Valoració qualitativa
	A peu	Bici	Cavall			
Tram 9.- Ciutadella – Son Xoriguer (15,26 km)	58	5	1	141	64	+
Tram 10.- Son Xoriguer - Cala Galdana (14,68 km)	75	6	0	730	81	+
Tram 11.- Cala Galdana - St.Tomàs (11,56 km)	23	0	0	126	23	+

Taula 9.14.: Classificació dels tipus de pressió humana segons el nombre d'usuaris per tram i dia i la seva valoració en el Camí de Cavalls en el sector sud-oest. Font: CC'08.

Pressió d'ús alta >150 -

Pressió d'ús baixa ≤ 150 +

	Usuaris/dia*tram	Valoració qualitativa
Alta pressió humana	>150	-
Baixa pressió humana	≤150	+

- **Sector**

Pels tres trams avaluats s'han obtingut valoracions positives en l'aplicació de l'indicador de pressió humana. En cap moment es va observar una excessiva freqüentació ni en el camí ni en les platges que transcorren al llarg del sector sud-oest.

- **Trams**

Observant la taula 10.12 de resultats de l'indicador de pressió humana, es dedueix que el tram amb més freqüentació va ser el tram 10, Son Xoriguera – Cala Galdana, que coincideix amb el tram on es troben gran part de les platges d'interès del sector sud-oest i de l'illa de Menorca. Per contra el tram menys transitat correspon al tram 11, Cala Galdana – St. Tomàs, que transita per el interior de l'illa i té menys interès per els usuaris.

- **Comparació amb el 2009**

De les dades extretes l'any 2009 destaquen les 730 persones que van registrar en el tram 10, Son Xoriguera – Cala Galdana, per les 81 que es s'han registrat l'any 2017, en els dos anys es tracta del tram més transitat. Per altra banda, també és interessant veure que el tram menys freqüentat l'any 2009, amb 126 usuaris, supera el tram més freqüentat de l'any 2017 amb més de 40 usuaris.

Cal comentar que el treball de camp de l'any 2017 s'ha realitzat a finals d'abril, època baixa pel que fa al turisme i el de l'any 2009 és va realitzar el més d'agost en plena temporada alta, així que la tendència del turisme de l'illa segueix sent més freqüent en els mesos d'estiu que primavera.

9.12 Qualitat de la flora terrestre. Presència d'espècies exòtiques i ruderals

A continuació es mostren els resultats i la valoració de l'inventari de flora exòtica i ruderal en el sector sud-oest del Camí de Cavalls durant l'abril del 2017 juntament amb la comparació amb els valors obtinguts l'any 2009.

Taula 9.15.: Resultats, valoració i comparació respecte 2009 de l'inventari de flora exòtica i ruderal en el sector sud-oest del Camí de Cavalls. Font: Elaboració pròpia a partir de CC'08.

Trams i Itineraris	Espècies exòtiques	Espècies ruderals	Longitud afectada (m) 2009	Longitud afectada (m) 2017	% afectat 2009	% afectat 2017	Valoració Qualitativa	
							2009	2017
Tram 9: Ciutadella - Son Xoriguer (15'26 km)	-Aloe vera -Aloe maculata -Yucca sp. -Agave americana	-Sonchus sp. -Amaranthus retroflexus -Chenopodium album -Opuntia ficus-indica	60,5m	148,6 m	0,396%	0,97%	++	++
Ciutadella-Cala Blanca (7,18 km)								
Cala Blanca- Cap d'Artrutx (5,38 km)								
Cap d'Artrutx-Son Xoriguer (2,70 km)								
Tram 10: Son Xoriguer - Cala Galdana (14'68 km)	-Aloe maculata -Cortaderia sp.	-Sonchus sp. -Amaranthus retroflexus	5m	216 m	0,028%	1,47%	++	++
Son Xoriguer – Son Saura (5,38 km)								
Son Saura – Es Talaier (1,21 km)								
Es Talaier – Cala'n Turqueta (2,17 km)								
Cala'n Turqueta – Macarella (2,55 km)								
Macarella – Urb. Serpentina (2,07 km)								
Tram 11: Cala Galdana - St.Tomàs (11,56 km)	-Agave americana -Cortaderia sp. -Phoenix sp.	-Sonchus sp. -Amaranthus retroflexus	5,5m	357,8 m	0,047%	3,1%	++	++
Cala Galdana – Cala Mitjana (1,53 km)								
Cala Mitjana – Binigaus (7,95 km)								
Binigaus – St.Tomàs (0,87 km)								
St. Tomàs (1,21 km)								

- **Sector**

Per el global del sector s'ha detectat un increment de la flora exòtica i ruderal afectant els vorals del camí.

- **Trams**

Pel que fa les espècies exòtiques s'ha observat l'espècie de *Aloe maculata* en els trams 9 i 10, l'exemplar de *Cortaderia* ocupava els trams 10 i 11, on en aquest últim s'han observat grans extensions, per altre banda una espècie destacada com l'*Aloe vera* només s'ha observat en el tram 9. Amb les espècies ruderals la presència de *Sonchus sp* ha estat present en els tres trams al igual que l'*Amaranthus retroflexus* i només s'ha trobat les espècies de *Chenopodium album* i *Opuntia ficus-indica* en el tram 9.

- **Comparació amb el 2009**

Amb la taula 9.14 s'observa que la presència de les espècies exòtiques i ruderals ha augmentat respecte l'any 2009, incrementat el percentatge de longitud del tram afectat. El tram 11 és el tram que es veu més afectat per aquest increment, passant de 0,047% el 2009 a 3,1%. Malgrat l'increment registrat la valoració qualitativa resultant és una valoració de presència inusual en ambdós anys en els tres trams.

La valoració per el sector és positiva, encara que s'hagi registrat un increment en la presència de les espècies avaluades. Aquestes diferències poden ser causades perquè l'inventari de l'any 2017 s'ha dut a terme durant el mes d'abril i l'inventari del 2009 es va fer durant l'estiu, això suposa un estadi del cicle de vida diferent en moltes espècies vegetals, sobretot les ruderals. Les espècies del gènere *Sonchus* i *Amaranthus*, de les més observades quantitativament parlant, són anuals i es desenvolupen durant la primavera, essent menys observables a l'estiu, això pot explicar que no se'n comptabilitzessin l'any 2009.

Tot i que les valoracions obtingudes són positives, la extensió de les plantes de *Cortaderia* pel tram 11 són preocupants, ja que és una planta molt densa que ocupa molta superfície i colonitza espais ràpidament, per això s'hauria de plantejar alguna mesura per reduir l'expansió d'aquesta espècie.



Figura 9.29: Exemplars del gènere *Cortaderia* presents a l'itinerari "Cala Mitjana – Binigaus".

Font: Elaboració pròpia.

Plantes exòtiques i ruderals inventariades al tram 9 del Camí de Cavalls

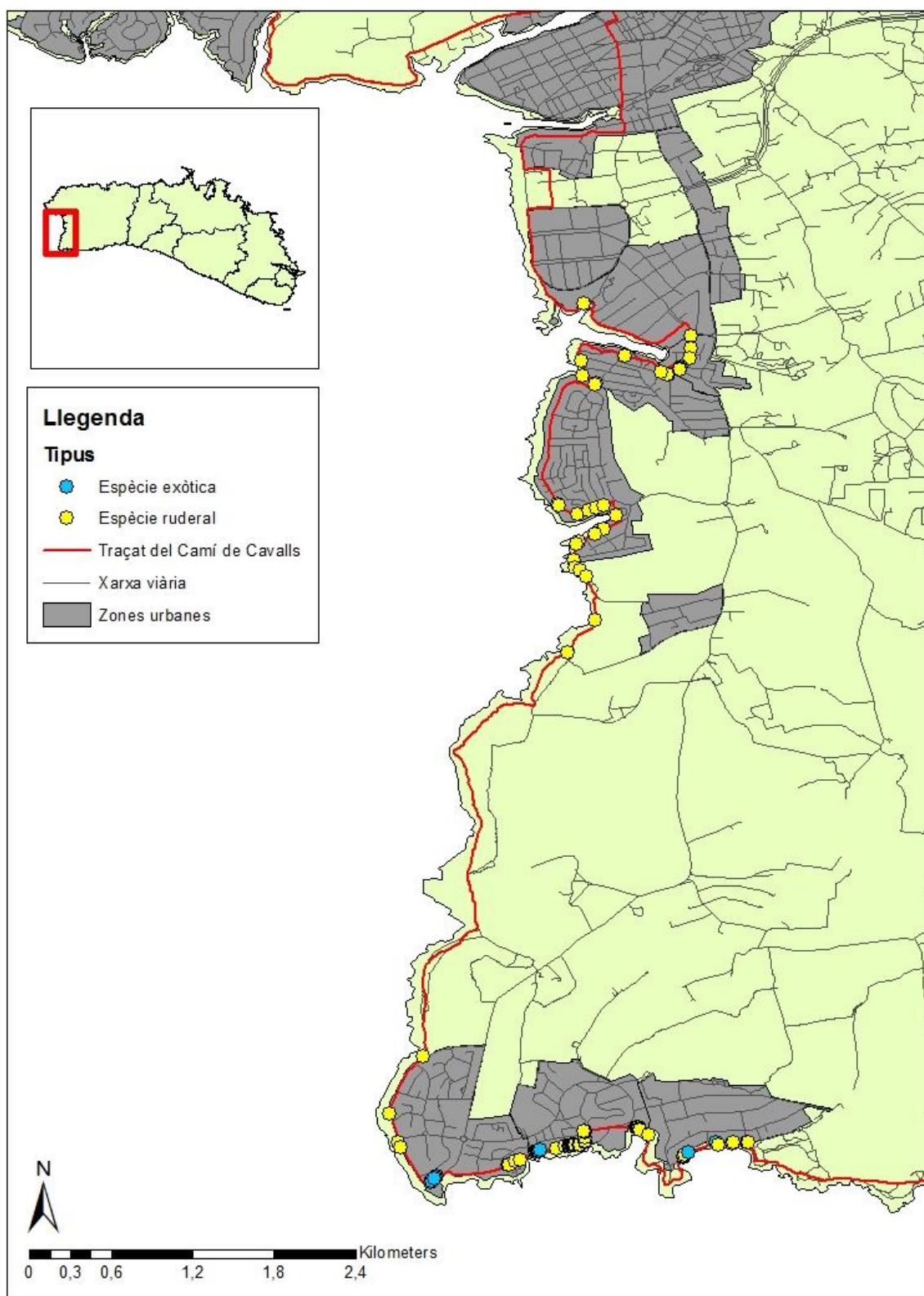


Figura 9.30: Mapa de les plantes exòtiques i ruderals observades al ram 9 del Camí de Cavalls. Font: Elaboració pròpia.

Plantes exòtiques i ruderals inventariades al tram 10 del Camí de Cavalls

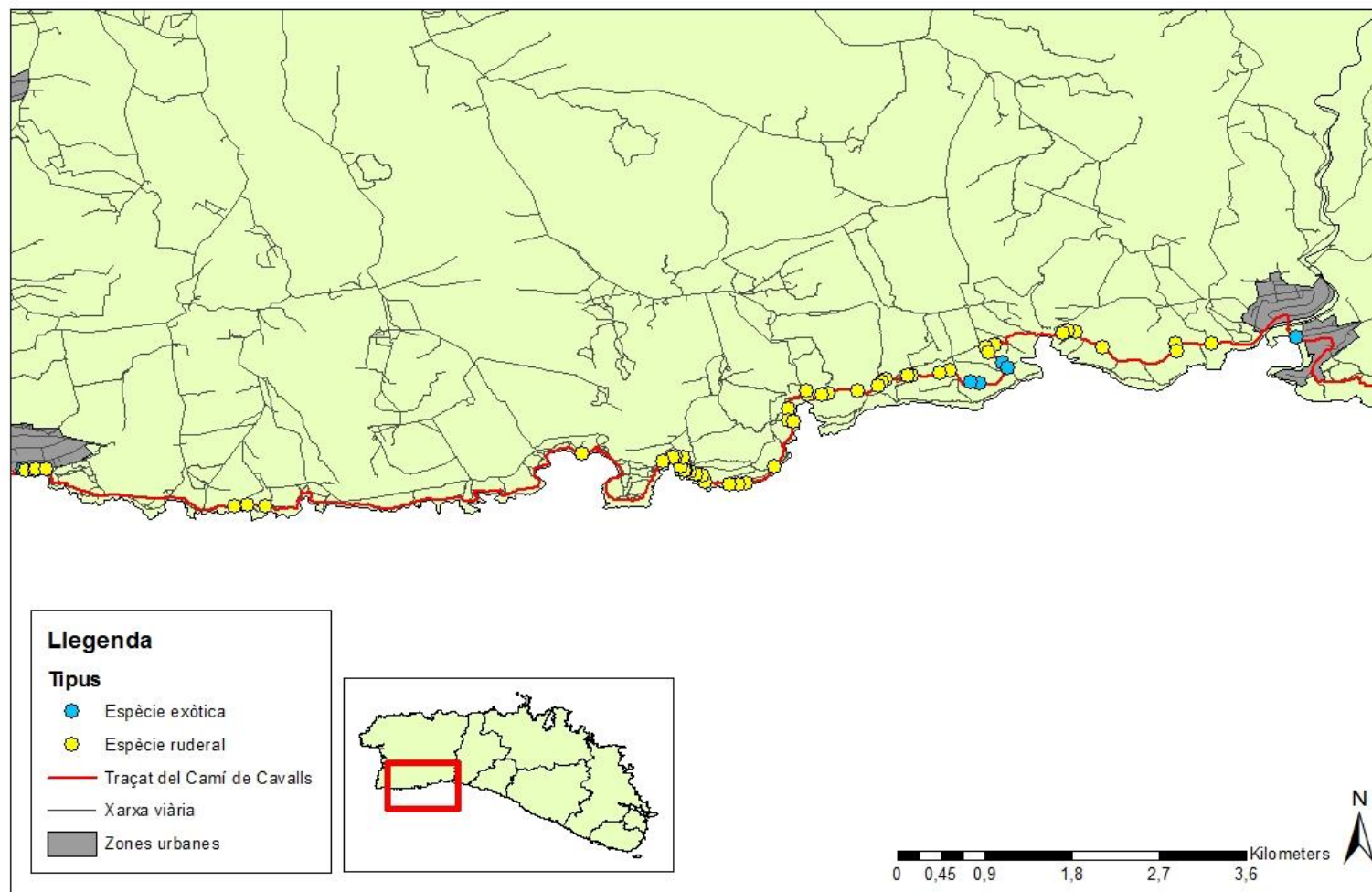


Figura 9.31: Mapa de les plantes exòtiques i ruderals observades al ram 10 del Camí de Cavalls. Font: Elaboració pròpia.

Plantes exòtiques i ruderals inventariades al tram 11 del Camí de Cavalls

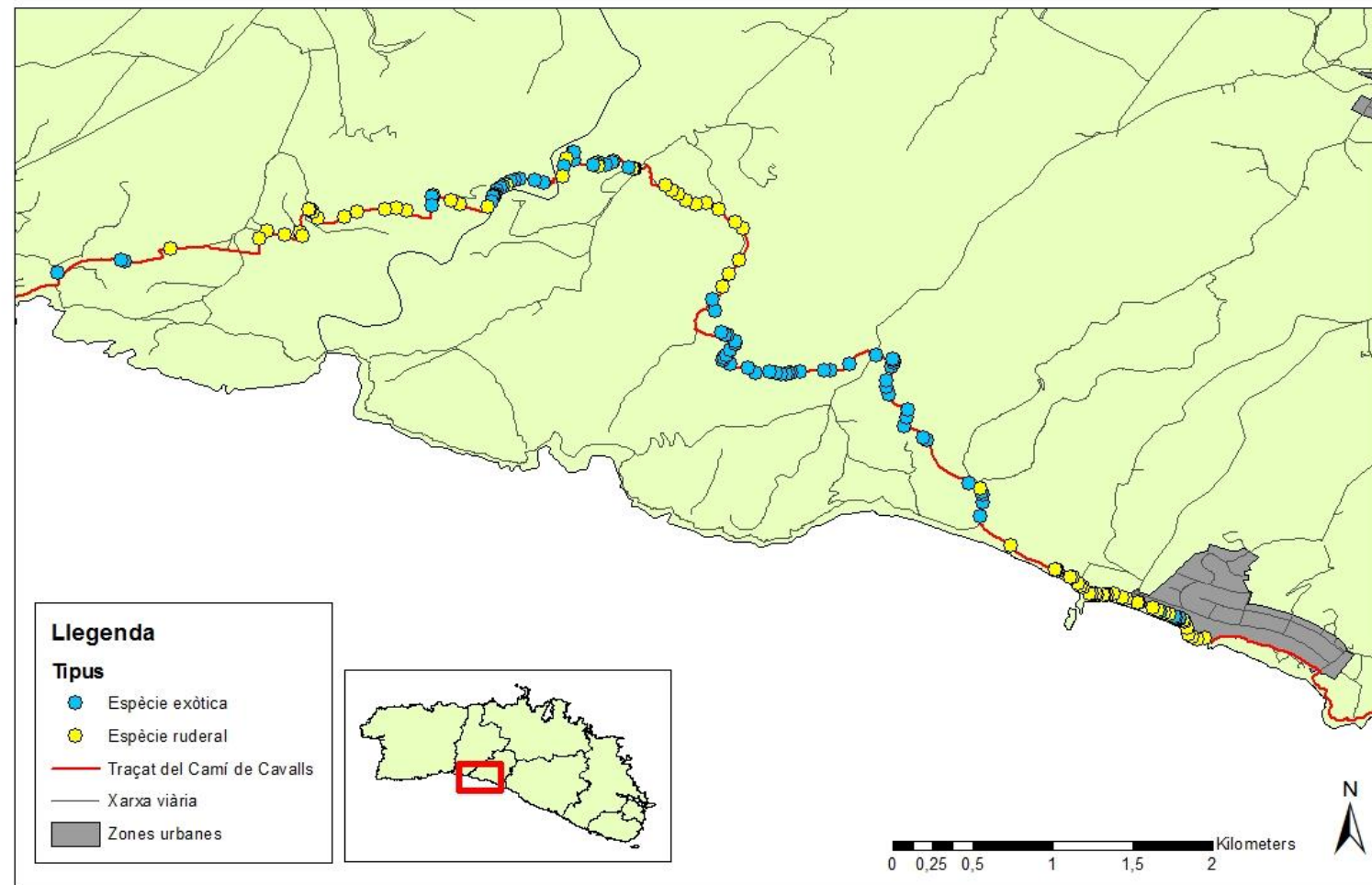


Figura 9.32: Mapa de les plantes exòtiques i ruderals observades al tram 11 del Camí de Cavalls.

9.13 Tipus de figures de protecció

A continuació es presenten els resultats i la valoració de l'aplicació de l'indicador de tipus de figures de protecció en el traçat del sector sud-oest del Camí de Cavalls, juntament amb una comparació amb els valors obtinguts l'any 2009.

Taula 9.16: Resultats, valoració i comparació respecte el 2009 de l'aplicació de l'indicador de tipus de figures de protecció en el traçat del Camí de Cavalls en el sector sud-oest. Font: Elaboració pròpia a partir de CC'08.

Trams i Itineraris	Valor indicador (2009)	Valor indicador (2017)	Valoració qualitativa (2009)	Valoració qualitativa (2017)
Tram 9.- Ciutadella - Son Xoriguer (15,26 km)	2.6	2.6	-	-
Ciutadella – Cala Blanca (7,18 km)	3	3		
Cala Blanca- Cap d'Artrutx (5,38 km)	2	2		
Cap d'Artrutx – Son Xoriguer (2,70 km)	3	3		
Tram 10.- Son Xoriguer - Cala Galdana (14,68 km)	2	2	+	+
Son Xoriguer – Son Saura (5,38 km)	2	2		
Son Saura – Es Talaier (1,21 km)	2	2		
Es Talaier – Cala'n Turqueta (2,17 km)	2	2		
Cala'n Turqueta – Macarella (2,55 km)	2	2		
Macarella – Urb. Serpentina (2,07 km)	2	2		
Urb. Serpentina – Cala Galdana (1,30 km)	3	3		
Tram 11.- Cala Galdana - St.Tomàs (10,38 km)	2.3	2.25	+	+
Cala Galdana – Cala Mitjana (1,53 km)	2	2		
Cala Mitjana – Binigaus (7,95 km)	xx	2		
Binigaus – St.Tomàs (0,87 km)	2	2		
St. Tomàs (1,21 km)	3	3		

Valoració qualitativa:

- **Protecció (valor 3):** Cap tipus de protecció, aquí també s'hi inclouen les zones urbanes ja que no es tenen en consideració perquè no pertanyen dins de cap pla de protecció especial.
- **Protecció baixa (valor 2):** ANEI.
- **Protecció molt alta (valor 0):** Parc Natural.

- **Sector**

En tot el sector es troba la mateixa seqüència de protecció, a nivell de trams rurals tots reben una protecció d'ANEI i en els nuclis urbans no reben cap protecció, per lo qual no destaca cap itinerari amb un estat de conservació diferenciat de la resta.

- **Trams**

Segons els resultats obtinguts en la taula 9.15, s'observa que els tres trams obtenen un grau de protecció similar al voltant de 2.25, malgrat això el tram 9, Ciutadella – Son Xoriguer, amb un valor 2.6, obté una valoració qualitativa negativa, degut a que el llinar per a una protecció moderada esta situat en 2.5. El tram amb una protecció més alta correspon al tram 10, Son Xoriguer – Cala Galdana, amb un valor de 2, que tot i ser el més baix no és prou significatiu com per observar diferències entre els trams.

Tots els itineraris per on es transita per camins rurals obtenen una valoració positiva de 2, corresponent a una àrea especial d'interès natural, per contra els itineraris que es troben en nucli urbà, no tenen cap figura de protecció, per lo qual obtenen una valoració de 3. Així es pot determinar que en les zones urbanes no existeix cap grau de protecció.

- **Comparació amb el 2009**

Durant els vuit anys que han passat des de la primera revisió no s'han detectat canvis en les figures de protecció, per aquest motiu els valors no han variat. Només es troba una diferència corresponent a l'itinerari Cala Mitjana – Binigaus, que en el 2009 no es va valorar i si en el 2017 obtenint un valor de 2, variant la valoració global del tram lleugerament.

10 RESULTATS I DISCUSSIÓ DE L'ESTUDI DE L'EROSIÓ DEL TRAÇAT DEL CAMÍ DE CAVALLS

En el següent apartat es recullen els resultats obtinguts en l'estudi realitzat sobre el traçat del sector sud-oest del Camí de Cavalls. S'han inventariat 431 punts on s'ha detectat una erosió significativa (veure figures 10.1, 10.2 i 10.3) i s'han agrupat segons els processos i tipologies d'erosió dominants, ja que hi ha un clar patró en la tipologia de l'erosió segons la ubicació dels punts.

10.1 Inventari de punts d'erosió

S'ha elaborat una taula resum on es poden comptabilitzar els punts i la seva distribució espacial, també es disposa d'un mapa senzill amb la ubicació de tots els punts. Com a producte final es presentarà un mapa més elaborat i complet per a cada tram on hi haurà informació sobre la tipologia i causa d'aquests processos.

Punts d'erosió observats al tram 9 del Camí de Cavalls

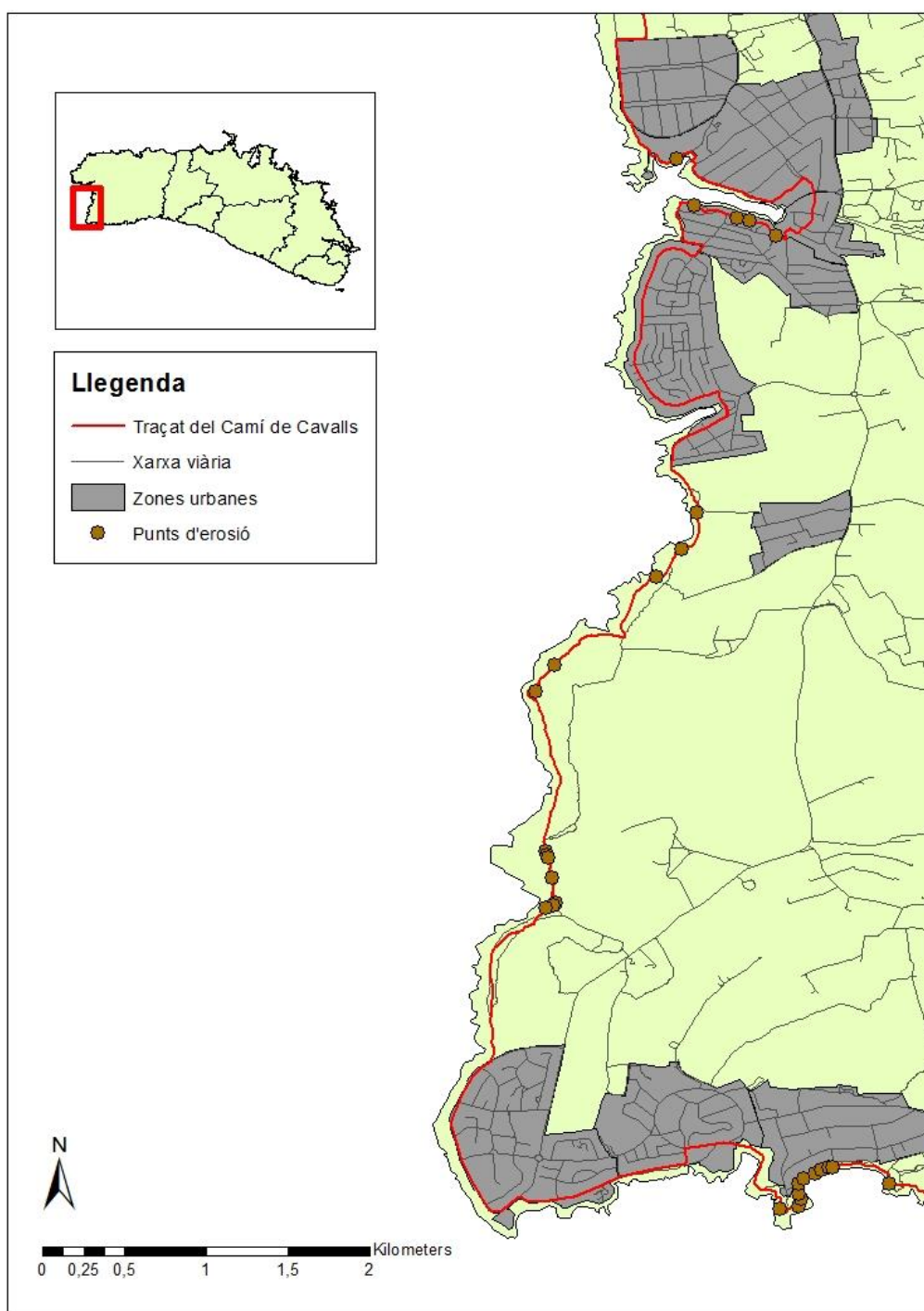


Figura 10.1: Ubicació dels punts d'erosió inventariats en el sector sud-oest del Camí de Cavalls.
Font: Elaboració pròpia.

Punts d'erosió observats al tram 10 del Camí de Cavalls

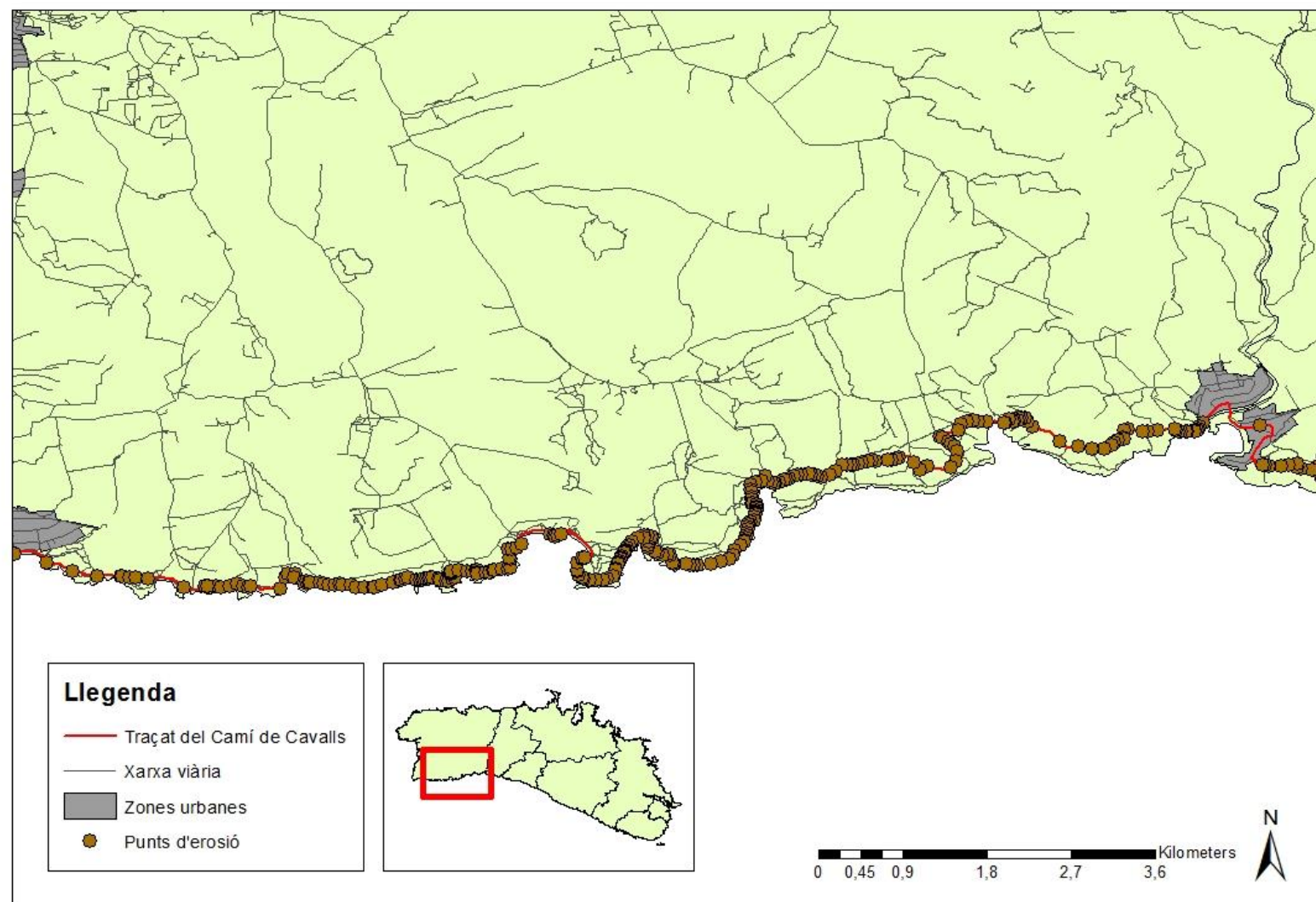


Figura 10.2: Mapa dels punts d'erosió inventariats al tram 10 del Camí de Cavalls. Font: Elaboració pròpia.

Punts d'erosió observats al tram 11 del Camí de Cavalls

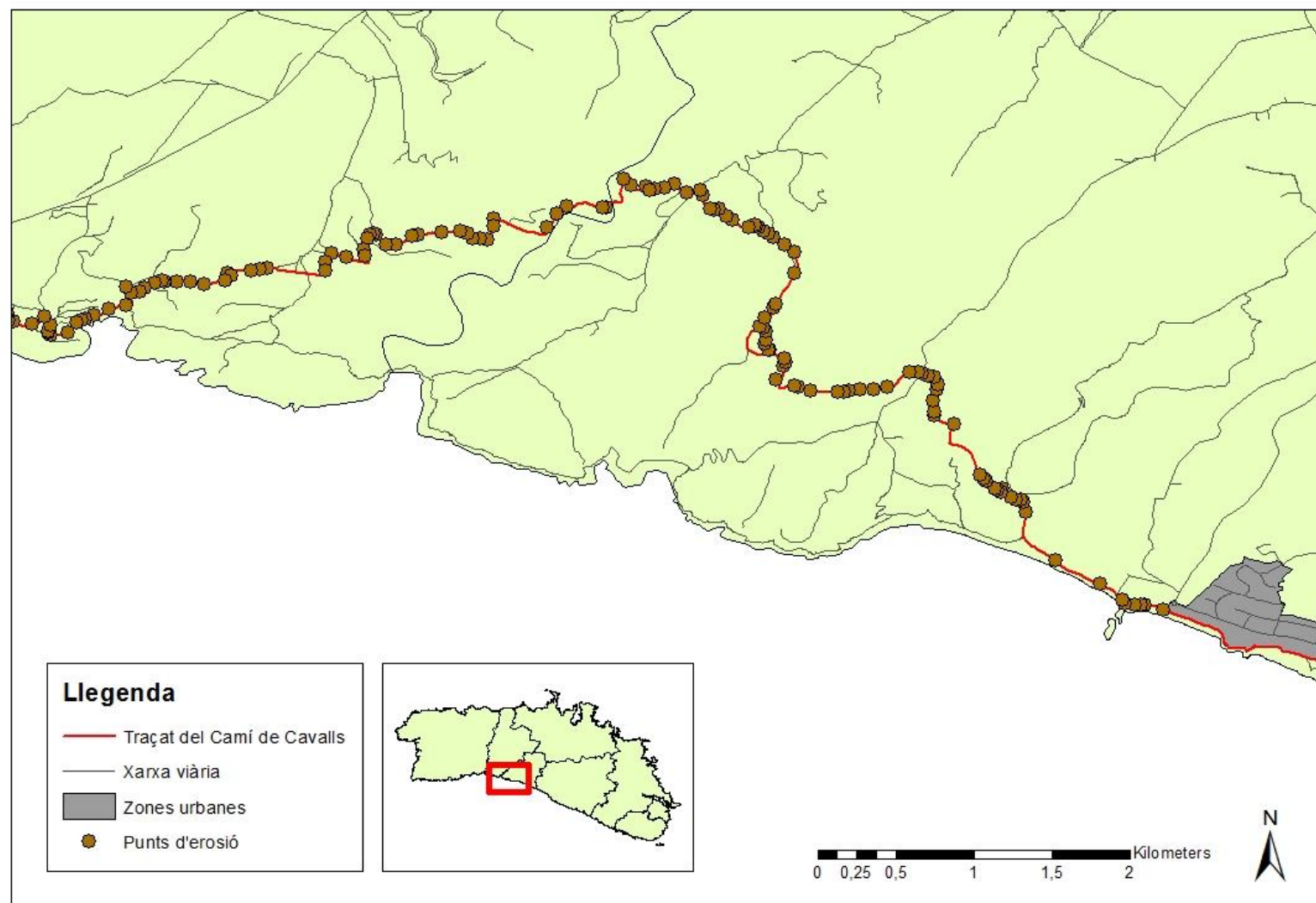


Figura 10.3: Mapa dels punts d'erosió inventariats al tram 11 del Camí de Cavalls. Font: Elaboració pròpia.

Taula 10.1: Inventari dels punts d'erosió observats en l'aplicació de l'indicador de la erosió del traçat del Camí de Cavalls en el sector sud-oest. Font: Elaboració pròpia.

Trams	Itineraris	Nombre de punts d'erosió	Punts per tram	% Punts per tram respecte el total	Valoració qualitativa				
					Pressió humana		Desnivell màxim		
					-	+	--	-	+
Tram 9: Ciutadella - Son Xoriguer (15'26 km)	Ciutadella-Cala Blanca (7,18 km)	5	24	5,57%		X			X
	Cala Blanca- Cap d'Artrutx (5'38 km)	15							
	Cap d'Artrutx-Son Xoriguer (2'70 km)	4							
Tram 10: Son Xoriguer - Cala Galdana (14'68 km)	Son Xoriguer – Son Saura (5'38 km)	94	264	61,25%	X			X	
	Son Saura – Es Talaier (1'21 km)	35							
	Es Talaier – Cala'n Turqueta (2'17 km)	46							
	Cala'n Turqueta – Macarella (2'55 km)	49							
	Macarella – Urb. Serpentina (2'07 km)	39							
	Urb. Serpentina-Cala Galdana (1'30 km)	1							
Tram 11: Cala Galdana - St.Tomàs (11'56 km)	Cala Galdana – Cala Mitjana (1'53 km)	23	143	33,18%		X	X		
	Cala Mitjana – Binigaus (7'95 km)	112							
	Binigaus – St.Tomàs (0'87 km)	8							
	St. Tomàs (1'21 km)	0							


Itinerari	
Urbà	
No urbà	


10.2 Caracterització dels tipus d'erosió presents al traçat del Camí de Cavalls


A continuació es representen diferents fitxes que agrupen les principals tipologies d'erosió observades al llarg del sector sud oest del Camí de Cavalls de Menorca.

Les fitxes estan separades en tres blocs i dins de cada un s'exemplifiquen les tipologies d'erosió més significatives en cada tram del sector estudiat:


- 1. Tram 9: Ciutadella – Son Xoriguer**
En aquest tram s'han avaluat 5 mostres representatives.
- 2. Tram 10: Son Xoriguer – Cala Galdana**
En aquest tram s'han avaluat 5 mostres representatives
- 3. Tram 11: Cala Galdana – Sant Tomàs**
En aquest tram s'han avaluat 3 mostres representatives


<i>Nº: 1</i>	<i>Tram: 9 Ciutadella – Son Xoriguer (Cala Blanca – Cap d’Artrutx)</i>	
<i>Descripció:</i>	Substrat argilós amb estrat arbustiu als laterals del camí. Proper a la línia de costa.	
<i>Tipologia d’erosió:</i>	Hídrica	Antròpica
<i>Superfície afectada(m²):</i>	5	
<i>Procés dominant:</i>	Formació de roderes (solcs) degut al pas de bicicletes.	
<i>Causa/es principals:</i>	Pas de ciclistes.	
<i>Observacions:</i>		
<i>Imatges:</i>		

<i>Nº: 2</i>	<i>Tram: 9 Ciutadella – Son Xoriguer (Cala Blanca – Cap d’Artrutx)</i>	
<i>Descripció:</i>	Substrat argilós amb estrat arbustiu als laterals del camí. Proper a la línia de costa.	
<i>Tipologia d’erosió:</i>	Hídrica	Antròpica
<i>Superfície afectada(m²):</i>	15	
<i>Procés dominant:</i>	Formació de roderes (solcs) degut al pas de bicicletes.	
<i>Causa/es principals:</i>	Pas de bicicletes.	
<i>Observacions:</i>	Inici del procés de generació d’un solc pel pas de bicicletes	
<i>Imatges:</i>		


<i>Nº: 3</i>	<i>Tram: 9 Ciutadella – Cap d’Artrutx (Ciutadella – Cala Blanca)</i>		
<i>Descripció:</i>	Substrat argilós amb aflorament de calcarenites i predomini de bioconstrucció. Estrat herbaci. Proper a la línia de costa.		
<i>Tipologia d’erosió:</i>	Hídrica	Eòlica	Antròpica
<i>Superfície afectada(m²):</i>	10		
<i>Procés dominant:</i>	Formació de solcs per l’arrossegament de partícules degut al desgast de la roca mare.		
<i>Causa/es principals:</i>	Freqüentació de pas complementada per erosió hídrica i eòlica.		
<i>Observacions:</i>	Erosió eòlica remarcada degut a l’exposició del tram i la falta de vegetació als laterals del camí.		
<i>Imatges:</i>			

<i>Nº: 4</i>	<i>Tram: 9 Ciutadella – Son Xoriguer (Ciutadella – Cala Blanca)</i>	
<i>Descripció:</i>	Substrat argilós amb estrat arbustiu als laterals del camí. Proper a la línia de costa.	
<i>Tipologia d'erosió:</i>	Hídrica	Antròpica
<i>Superfície afectada(m²):</i>	15	
<i>Procés dominant:</i>	Formació de roderes (solcs) degut al pas de vehicles motoritzats i bicicletes.	
<i>Causa/es principals:</i>	Pas de vehicles motoritzats i bicicletes.	
<i>Observacions:</i>	Queda prohibida la utilització del Camí de Cavalls mitjançant qualsevol tipus de vehicle motoritzat, excepte casos d'interès públic. (Punt 2 de l'Article 8 d'usos del Capítol III d'ús, conservació i reparació. Llei 13/2000, del 21 de Desembre, del Camí de Cavalls de Menorca).	
<i>Imatges:</i>		


<i>Nº: 5</i>	<i>Tram: 9 Ciutadella – Cap d’Artrutx (Ciutadella – Cala Blanca)</i>		
<i>Descripció:</i>	Substrat argilós amb presència de roca calcària. Estrat arbustiu als laterals del camí. Proper a la línia de costa.		
<i>Tipologia d’erosió:</i>	Laminar	Eòlica	Antròpica
<i>Superfície afectada(m²):</i>	24		
<i>Procés dominant:</i>	Aflorament d’arrels degut a l’erosió hídrica del sòl.		
<i>Causa/es principals:</i>	Freqüentació de pas complementada per l’erosió hídrica i eòlica.		
<i>Observacions:</i>			
<i>Imatges:</i>			


<i>Nº: 6</i>	<i>Tram: 10 Son Xoriguer – Cala Galdana (Es Talaier – Cala'n Turqueta)</i>
<i>Descripció:</i>	Substrat argilós amb aflorament de calcarenites del Miocè (Mesinià). Estrat arbustiu als laterals del camí. Proper a la línia de costa.
<i>Tipologia d'erosió:</i>	Hídrica Antròpica
<i>Superfície afectada(m²):</i>	5
<i>Procés dominant:</i>	Aflorament d'arrels degut a l'arrossegament de partícules.
<i>Causa/es principals:</i>	Erosió hídrica com a procés dominant complementada amb la freqüentació de pas.
<i>Observacions:</i>	Lleu pendent que facilita el procés d'arrossegament.
<i>Imatges:</i>	


<i>Nº: 7</i>	<i>Tram: 10 Son Xoriguer – Cala Galdana (Es Talaier – Cala Turqueta)</i>	
<i>Descripció:</i>	Substrat calcari del període Miocè (Mesinià) amb estrat arbustiu als laterals del camí. Proper a la línia de costa.	
<i>Tipologia d'erosió:</i>	Hídrica	Antròpica
<i>Superfície afectada(m²):</i>	12	
<i>Procés dominant:</i>	Formació de solcs per l'arrossegament de partícules, fruit del desgast de la roca mare.	
<i>Causa/es principals:</i>	Erosió antròpica complementada per l'acció de l'erosió hídrica.	
<i>Observacions:</i>	Principal desgast de la roca mare pel pas de cavalls. El lleu pendent accelera el procés.	
<i>Imatges:</i>		


Nº: 8	Tram: 10 Son Xoriguer – Cala Galdana (Son Xoriguer – Son Saura)	
Descripció:	Substrat argilós amb aflorament de roca mare (calcarenites). Estrat arbustiu als laterals del camí. Proper a la línia de costa.	
Tipologia d'erosió:	Hídrica	Antròpica
Superfície afectada(m²):	12	
Procés dominant:	Formació de solcs per l'arrossegament de partícules degut al desgast de la roca mare.	
Causa/es principals:	Freqüentació de pas tant de persones, bicicletes i cavalls complementada amb erosió hídrica.	
Observacions:	Lleu pendent i visibilitat d'erosió causada per les ferradures dels cavalls.	
Imatges:		

<i>Nº: 9</i>	<i>Tram: 10 Son Xoriguer – Cala Galdana (Cala Turqueta – Macarella)</i>	
<i>Descripció:</i>	Substrat sorrenc amb aflorament de calcarenites del període Miocè (Mesinià). Estrat arbustiu als laterals del camí. Proper a la línia de costa.	
<i>Tipologia d'erosió:</i>	Hídrica	Antròpica
<i>Superfície afectada(m²):</i>	24	
<i>Procés dominant:</i>	Formació de solcs per l'arrossegament de partícules.	
<i>Causa/es principals:</i>	Erosió hídrica complementada amb la freqüentació de pas per accedir a la platja.	
<i>Observacions:</i>	Procés accelerat per la presència de cert pendent.	
<i>Imatges:</i>		

<i>Nº: 10</i>	<i>Tram: 10 Son Xoriguer – Cala Galdana (Son Xoriguer – Son Saura)</i>	
<i>Descripció:</i>	Substrat argilós amb estrat arbori als laterals del camí. Proper a la línia de costa.	
<i>Tipologia d'erosió:</i>	Hídrica	Antròpica
<i>Superfície afectada(m²):</i>	36	
<i>Procés dominant:</i>	Formació d'un solc central per l'arrossegament de partícules.	
<i>Causa/es principals:</i>	Erosió hídrica complementada per la freqüentació de pas.	
<i>Observacions:</i>	Lleu pendent.	
<i>Imatges:</i>		

<i>Nº: 11</i>	<i>Tram: 11 Cala Galdana – Sant Tomàs (Cala Mitjana – Platges de Binigaus)</i>	
<i>Descripció:</i>	Substrat argilós amb afloraments de roca mare calcària. Estrat arbustiu/forestal als laterals del camí. Proper a la línia de costa.	
<i>Tipologia d'erosió:</i>	Hídrica	Antròpica
<i>Superfície afectada(m²):</i>	10	
<i>Procés dominant:</i>	Formació de solcs degut al desgast de la roca mare i a l'arrossegament de les partícules.	
<i>Causa/es principals:</i>	Erosió hídrica complementada amb la freqüentació de pas tant de persones, bicicletes o cavalls.	
<i>Observacions:</i>	Lleu pendent que facilita l'arrossegament de les partícules.	
<i>Imatges:</i>		

<i>Nº:</i> 12	Tram: 11 Cala Galdana – Sant Tomàs (Cala Mitjana – Platges de Binigaus)	
<i>Descripció:</i>	Substrat argilós amb aflorament de roca mare calcària. Estrat arbori als laterals del camí. Ambient forestal.	
<i>Tipologia d'erosió:</i>	Hídrica	Antròpica
<i>Superfície afectada (m²):</i>	14	
<i>Procés dominant:</i>	Formació de solcs degut al desgast de la roca mare i a l'arrossegament de les partícules.	
<i>Causa/es principals:</i>	Erosió hídrica complementada amb la freqüentació de pas tant de persones, bicicletes o cavalls.	
<i>Observacions:</i>	Lleu pendent.	
<i>Imatges:</i>		

<i>Nº: 13</i>	<i>Tram: 11 Cala Galdana – Sant Tomàs (Platges de Binigaus – Urb. de Sant Adeodat)</i>	
<i>Descripció:</i>	Substrat sorrenc del quaternari. Estrat herbari/arbustiu als laterals del camí. Sistema dunar.	
<i>Tipologia d'erosió:</i>	Eòlica	Antròpica
<i>Superfície afectada(m²):</i>	30	
<i>Procés dominant:</i>	Excavació del substrat sorrenc pel desplaçament de les partícules de sorra.	
<i>Causa/es principals:</i>	Freqüentació de pas tant de persones, bicicletes o cavalls complementada amb l'erosió del vent.	
<i>Observacions:</i>	Sistema dunar afectat greument pel pas del Camí de Cavalls.	
<i>Imatges:</i>		

10.3 Diagnosi del sector sud-oest

L'erosió produïda al Camí de Cavalls respon a la interacció de diferents factors. Alguns d'ells afecten de forma homogènia a tots els trams del sector sud-oest, com la geologia o les precipitacions. A nivell geològic, tal com s'explica en la metodologia d'erosió, les calcarenites ofereixen facilitat a ser erosionades davant la influència de factors externs al llarg del sector sud-oest. Per altre banda, la presència de precipitacions irregulars al llarg de l'any, assolint aquestes una mitjana de 546 mm/any (Guia resumida del clima en Espanya 1981 - 2010) concentrades fora de l'estació estival, amb pics en els mesos de octubre (78 mm) i novembre (88 mm), tal com es pot veure en l'hidrograma de Menorca, provoca que per si sola no ens pugui donar excessiva informació del per què es produeixen més processos erosius a un tram o un altre.

Així doncs, els elements clau per entendre la erosió que es produeix en el sector sud oest són el pendent, la pressió antròpica (essent de gran importància la produïda per bicicletes i cavalls) i la presència de zones urbanes o forestals, les quals permeten explicar les diferències presents entre els trams 9, 10 i 11 del Camí de Cavalls. No obstant, malgrat les precipitacions no ens permeten explicar les diferències entre els trams, si que són de gran ajuda per a entendre els mesos de l'any en que els processos erosius poden ser més intensos. Aquest pic d'erosió té lloc després de l'època estival, durant els mesos de major acumulació d'aigua esmentats anteriorment, i afectant de forma més significativa al tram 10, degut a la combinació de l'acció dels factors pressió humana i precipitacions en a seva màxima expressió. Finalment, pel que fa a la erosió produïda pel vent, és preveu major al llarg del tram 9, degut a la influència dels vents tant de tramuntana com de llevant i degut a la poca vegetació que pot actuar de barrera, mentre que en el tram 10 i 11 serà menor degut a la presència d'un territori més de caràcter forestal, exceptuant les zones amb règim dunar, que tindran una afecció directa per aquests vents.

- **Tram 9**

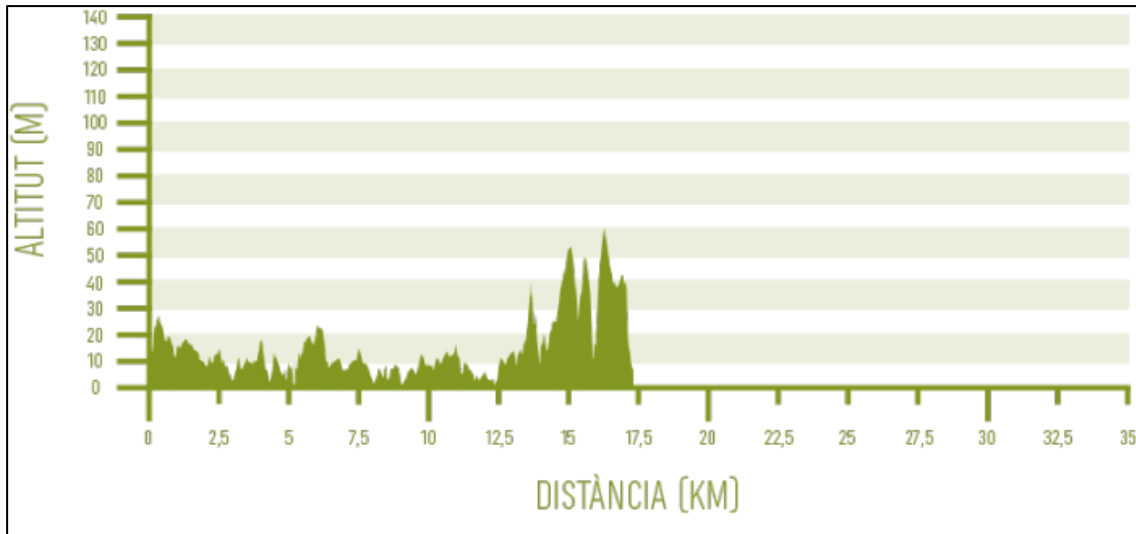


Figura 10.4: Gràfica del desnivell del tram 9 del Camí de Cavalls. Font: www.camidecavalls360.com.

El tram 9 és el que presenta un menor nombre de punts d'erosió identificats. Això es deu als dos factors determinats esmentats en l'apartat anterior, el pendent i la pressió humana. En aquest cas, el desnivell màxim és de 25 metres i la pressió humana és baixa. A més, és vital per a entendre les raons dels seus pocs punts d'erosió, que es tracta d'un tram altament urbanitzat, el que afavoreix la seva baixa erosió. Així doncs, el tram 9 es el que presenta menys punts d'erosió degut a la presència de zones urbanes, de desnivells poc pronunciats (tal com es pot comprovar en la figura 11.4) i d'una pressió humana baixa en comparació al tram 10.

- **Tram 10**

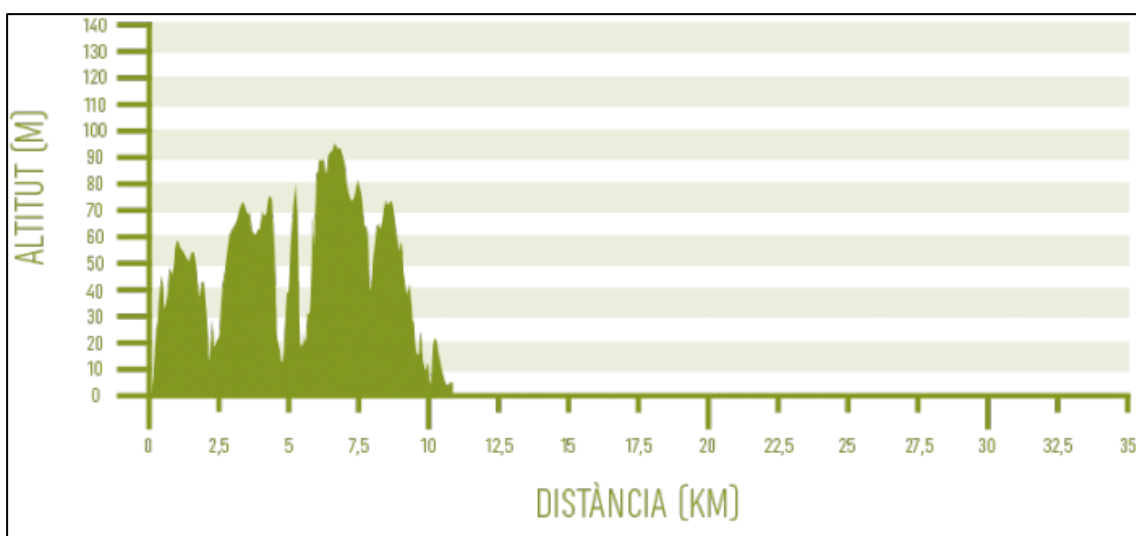


Figura 10.5: Gràfica del desnivell del tram 10 del Camí de Cavalls. Font: www.camidecavalls360.com.

El tram 10 és el que presenta un major nombre de punts d'erosió. Això es deu, com hem esmentat anteriorment, a la presència d'un desnivell màxim de 161 metres i a una elevada pressió humana, sobretot durant la temporada d'estiu, moment en el qual s'utilitza per arribar a les principals platges del sud de l'illa. Aquesta es la raó principal per la qual s'han identificat més punts d'erosió en aquest tram que en els altres dos trams analitzats. Així doncs, en aquest tram és on el conjunt de factors que influeixen en el grau d'erosió produït els trobem gairebé en el seu màxim grau d'expressió (sòl fàcil d'erosionar, precipitacions, desnivell considerable i elevada pressió humana). Per concloure, és important remarcar que el moment d'erosió més important es dona els mesos posteriors a la temporada d'estiu. Això s'explica de la següent manera: l'elevat pas de persones per tot el tram, provoca el trencament de partícules de sòl, que posteriorment són arrossegades per l'aigua que precipita durant els mesos de major acumulació d'aigua, mentre que la resta de l'any es produeix una erosió de forma constant. Així doncs, aquest fet afecta de forma més significativa al tram 10 que als altres dos trams analitzats degut a la elevada pressió humana.

- **Tram 11**

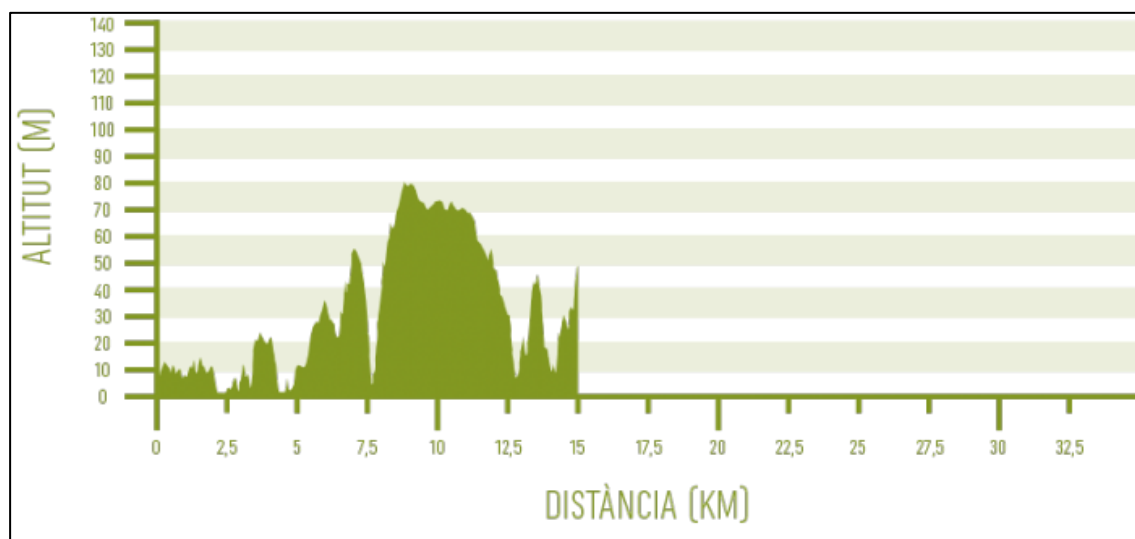


Figura 10.6: Pendent del tram 11 del Camí de Cavalls. Font: www.camidecavalls.com.

El tram 11 és el segon més afectat per la erosió. És on es va trobar una pressió humana més baixa, tal com es pot comprovar en la taula 10.3. Això és deu a que no es tracta d'un camí usat per a accedir a les platges, malgrat dona accés a Cala Mitjana i Son Bou, ja que el que fa es passar per l'interior i no per la costa. Així doncs, l'erosió antròpica en aquest tram és molt menor que en el tram 9 i menor que en el tram 10. Així doncs, la raó per la que presenta tants punt d'erosió és que a diferència del tram 9, es tracta d'un traçat íntegrament de caràcter forestal, excepte a la zona de Sant Tomàs (mentre que en el tram 9 hi havia una combinació de zones urbanes i forestals) i per altre banda, es el tram amb un desnivell màxim més gran, essent aquest de 239 metres. Per tant, en aquest cas, la erosió hídrica és la principal causant de processos erosius afavorida a més per la presència de pendents

pronunciats que afavoreixen el trencament i arrossegament del sòl. Malgrat tot, és tracta d'un tram aparentment ben conservat, gràcies entre d'altres coses, al menor pas de persones respecte els altres dos trams analitzats.

Un cop feta la interpretació de les causes per les quals s'han identificat més punts en un tram o un altre, es procedeix a presentar la taula a partir de la qual s'ha realitzat el mapa de susceptibilitat d'erosió. Els criteris de classificació, explicats en la metodologia d'erosió, han permès obtenir els següents resultats:

Taula 10.2: Resultats de la ponderació dels factors Pressió humana i Desnivell màxim per a l'obtenció de la categoria de susceptibilitat de cada tram. Font: Elaboració pròpia.

	Pressió humana	Desnivell màxim	Susceptibilitat	
Tram 9	+	+	++	Molt baixa
Tram 10	-	-	--	Alta
Tram 11	+	--	+-	Mitjana

Taula 10.3: Intervals de la valoració qualitativa de l'indicador de pressió humana. Font: Elaboració pròpia.

Pressió humana	Usuaris/dia*tram	Valoració qualitativa
Alta	> 75	-
Baixa	≤ 75	+

Taula 10.4: Intervals de la valoració qualitativa del factor desnivell. Font: Elaboració pròpia.

Desnivell màxim	Desnivell màxim (m)	Valoració qualitativa
Alt	191 - 358	--
Mitjà	31 - 190	-
Baix	0- 30	+

Per tant, segons la taula 10.2, en el tram 9 la susceptibilitat baixa, es deu a que cap dels dos factors té una incidència molt gran pel que fa a l'erosió, sumat al fet que es tracta del tram amb majors nuclis urbans. En el tram 10 la susceptibilitat és alta ja que tant la pressió humana com el desnivell són factors de gran rellevància per a entendre la erosió que s'hi produeix, sumat al fet que es tracta d'un tram majoritàriament de caràcter forestal. Finalment, el tram 11 té una susceptibilitat mitjana ja que un dels dos factors té més una incidència notable pel que fa als processos erosius que es generen respecte l'altre. En aquest cas, el factor que és determinant per a generar erosió és el desnivell, sumat al fet que es tracta d'un tram majoritàriament forestal. A continuació, es presenta el mapa de susceptibilitat, amb diferents colors segons els graus establerts tal com s'explica en la metodologia d'erosió.

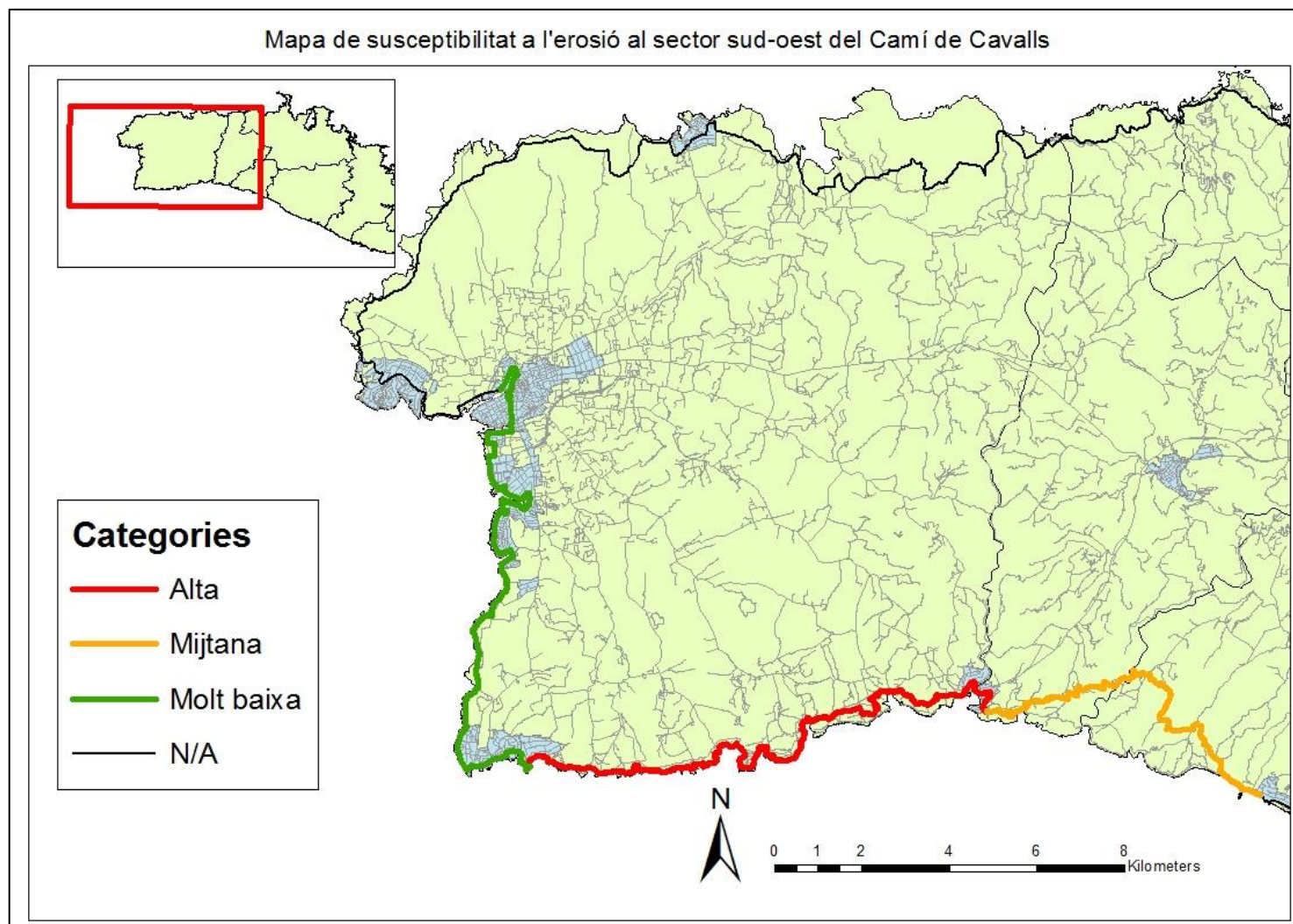


Figura 10.7: Mapa de susceptibilitat a l'erosió en el sector sud-oest del Camí de Cavalls de Menorca. Font: Elaboració pròpia.

11 RESULTATS I DISCUSSIÓ DE L'ESTUDI SOCIOLÒGIC

En aquest apartat es presenten els resultats obtinguts de l'aplicació de l'enquesta duta a terme entre el 22 i el 26 d'abril del 2017 als usuaris del sector sud-oest del Camí de Cavalls, corresponent als trams 9, 10 i 11 que transcorren des de Ciutadella fins a St. Tomàs. S'han enquestat un total de 72 persones amb l'objectiu de descriure el perfil de l'usuari del camí en aquesta època de l'any, així com la seva visió i opinió respecte diversos aspectes d'aquest.

11.1 Distribució temporal i espacial de les enquestes

En la següent taula es presenta la distribució de les enquestes realitzades segons els dies i el tram on es van formular.

Taula 11.1.: Dades de la distribució de les enquestes durant el període del 22 al 26 d'abril del 2017.

Font: Elaboració pròpia.

DIA	TRAM	Nº D'ENQUESTES	USUARIS/ DIA
22/04/17	9	16	32
23/04/17	9	7	
23/04/17	10	22	40
24/04/17	10	24	
25/04/17	11	3	23
26/04/17	11	7	
		$\Sigma = 72$	

Com es pot veure, la distribució de les enquestes en cada tram és desigual però força proporcional a l'afluència d'usuaris en cada un. El 64% de les enquestes realitzades corresponen al tram 10, el qual coincideix amb el tram amb més recompte d'usuaris (81 usuaris). D'altra banda en el tram 11 només s'hi van realitzar el 14% de les enquestes, valor que també coincideix amb el baix número d'usuaris comptats (23 usuaris).

L'elevat número d'usuaris al tram 10 pot seguir la següent explicació: el tram 10 conté cales amb un gran atractiu turístic, com poden ser Cala Turqueta, Cala Macarella i Cala Macarelleta, és per això que pot haver-hi una concentració més elevada d'usuaris en aquest tram.

11.2 Resultats de les enquestes

S'adjunta un seguit de taules de totes les dades recollides durant el procés de realització de les enquestes a l'Annex 3.

11.3 Diagnosi dels resultats obtinguts

A continuació es tractarà la informació extreta de les enquestes realitzades als usuaris. Primer s'avaluarà el perfil de l'usuari enquestat i seguidament s'analitzaran les seves opinions respecte diversos aspectes qualitatius i quantitatius del Camí de Cavalls.

11.4 El perfil de l'usuari del camí de cavalls

En el següent apartat es farà una caracterització de l'usuari on s'avaluarà: el sexe, l'edat, la procedència (nacionalitat), la tipologia i el numero d'integrants al grup i el mitjà de transport per a realitzar el camí.

11.4.1 Sexe i edat

Observem una mitjana d'edat relativament alta deguda a la presència de diversos grups turístics de persones jubilades i a que l'enquesta s'ha realitzat en època laborable i de baixa aflluència turístic. L'edat mitjana és de 43,7 anys.

El 29% de la mostra té entre 41 i 50 anys, i el 25% en té més de 60. Per altra banda hi ha un 24% que tenen entre 31 i 40 anys. Cal remarcar com a grups minoritaris aquells menors de 20 anys (7%), els d'entre 21 i 30 anys (11%) i el col·lectiu més reduït que és el d'entre 51 i 60 anys (4%).

Pel que fa al sexe no s'han trobat grans diferències, amb un 46% de d'homes i un 54% de dones.

11.4.2 Procedència de la mostra

S'ha volgut diferenciar la procedència dels enquestats (veure taula 11.1) ja que els usuaris residents de l'illa de Menorca representen un perfil diferent al del turista, amb coneixements històrics i patrimonials relatius al camí, això no vol dir que la informació que aquests aportin sigui ignorada ni de menys valor.

S'observa que la procedència dels usuaris del Camí de Cavalls és heterogènia. El 26% dels enquestats són residents a Menorca i un 42% de la mostra prové de la resta d'Espanya. Els catalans són els més freqüents, amb la representació d'un 22% de tots els enquestats. Pel que fa als usuaris estrangers (de fora de Menorca i d'Espanya) signifiquen el 32% del total de la mostra. Destaca que el 18% dels usuaris siguin d'origen anglosaxó.

Taula 11.2: Dades de la procedència de la mostra enquestada. **Font:** Elaboració pròpia.

RESIDENTS A MENORCA:	Nº	NO RESIDENTS A MENORCA:	Nº
-Ciutadella	9	-Regne Unit	13
-Maó	6	-França	6
-Alaior	1	-Suïssa	4
-Es migjorn gran	3	-Barcelona	10
		-Tarragona	3
		-Vic	2
		-Manresa	1
		-València	3
		-Madrid	1
		-La Rioja	2
		-Segovia	2
		-Mallorca	4
		-Valladolid	2
		Σ Espanya	30
Σ Residents a Menorca	19	Σ No residents a Menorca	53
N = 72	26.3%		73.6%

11.4.3 Tipologia i mida dels grups d'usuaris enquestats

Pel que fa al tipus de grup dels usuaris enquestats (veure figura 13.3), s'ha trobat que la majoria dels enquestats eren parelles, les quals han significat el 38% de la mostra. El segon grup més abundant ha estat el d'amics amb una significació del 32%, molt semblant a l'anterior. Com a tipologies menys abundants han aparegut les famílies (19%) i els usuaris que anaven sols (11%).

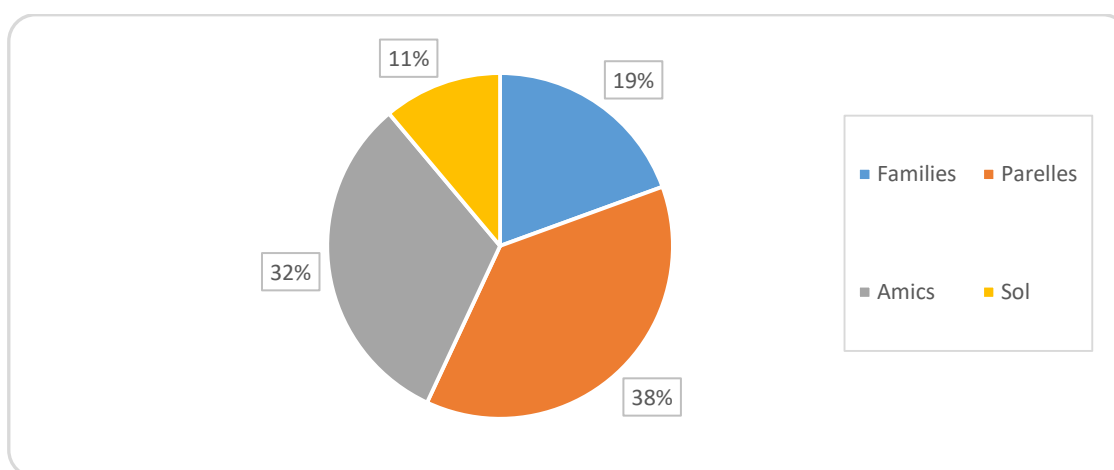


Figura 11.1: Diagrama circular de la tipologia dels grups enquestats del Camí de Cavalls. N=72.

Font: Elaboració pròpia.

Respecte la mida dels grups d'usuaris predominen clarament els de dues persones, tot i que no coincideixen amb el numero de parelles enquestades. Així doncs conformen el 47% del total de la mostra. El segon grup predominant és el de tres persones, el qual representa el 29% dels grups. Els grups formats per una i quatre persones tenen una

proporció més baixa (11% per cap), però tot i així els grups de cinc persones són els menys significatius de tot (2%).

11.4.4 Mitjà de transport

Pel que fa als mitjans de desplaçament, predomina clarament l'usuari caminant o corrent, amb la significació del 87%. Pel que fa als ciclistes enquestats només representen el 13% de la mostra, tot i que es van enquestar nou ciclistes se'n van comptabilitzar un major nombre (veure inventari de l'indicador "pressió humana"). Durant el treball de camp només es va observar un usuari que anés a cavall, però no se'l va enquestar.

11.4.5 Motiu d'ús del Camí de Cavalls

Aquesta és una de les preguntes més importants per a descriure el perfil d'usuari del camí, ja que descriu la activitat que es desenvolupa sobre el seu traçat. S'observa que una gran majoria (64%) són usuaris excursionistes, la qual cosa defineix clarament quin és el tipus d'usuari dominant durant la primavera. D'altra banda, en aquesta època destaca la poca gent que l'utilitza com a mitjà per arribar a la platja (4%).

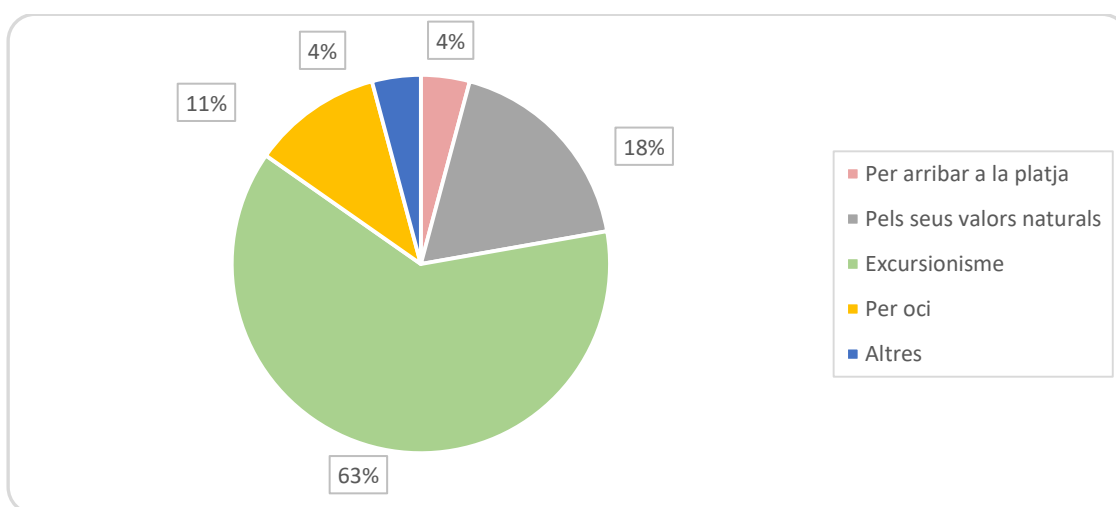


Figura 11.2: Diagrama circular on es mostra el motiu principal d'ús del camí per part dels usuaris enquestats. N=72. **Font:** Elaboració pròpia.

11.5 Perfil de l'usuari no menorquí del camí de cavalls. usuari turista

En aquest apartat s'afegeix informació sobre el perfil de l'usuari turista del Camí de Cavalls. Els usuaris residents a l'illa no es tenen en compte en aquest apartat i per aquest motiu la mostra es redueix a 53 usuaris. En aquest apartat es tracta el fet de si és la primera vegada que es visita l'illa, el tipus d'allotjament durant l'estada i la durada de l'estada.

11.5.1 Primera vegada a l'illa?

Per un 47% dels usuaris no menorquins enquestats era la seva primera vegada a l'illa de Menorca, així com al Camí de Cavalls. El 53% restant ja hi havia estat en el passat, fins a un màxim de 18 vegades. Podem dir que hi ha un gruix d'usuaris que tornen varis cops a Menorca pel seu atractiu paisatgístic i natural.

11.5.2 Tipus d'allotjament

Pel que fa al tipus d'allotjament (veure figura 13.7) triat pels turistes usuaris del Camí de Cavalls s'observa que l'hotel i els apartaments son la infraestructura més triada, amb una significació del 43% i del 28%, respectivament. A aquets els segueix l'allotjament de casa particular, que representa el 15%. Com a allotjaments menys desitjats apareixen els hotels o cases rurals (agroturisme) i altres allotjaments com poden ser els múltiples allotjament que ofereix l'empresa *Camí de Cavalls 360º*, amb la que els usuaris poden donar la volta a Menorca mentre els hi porten les maletes d'un lloc a un altre.

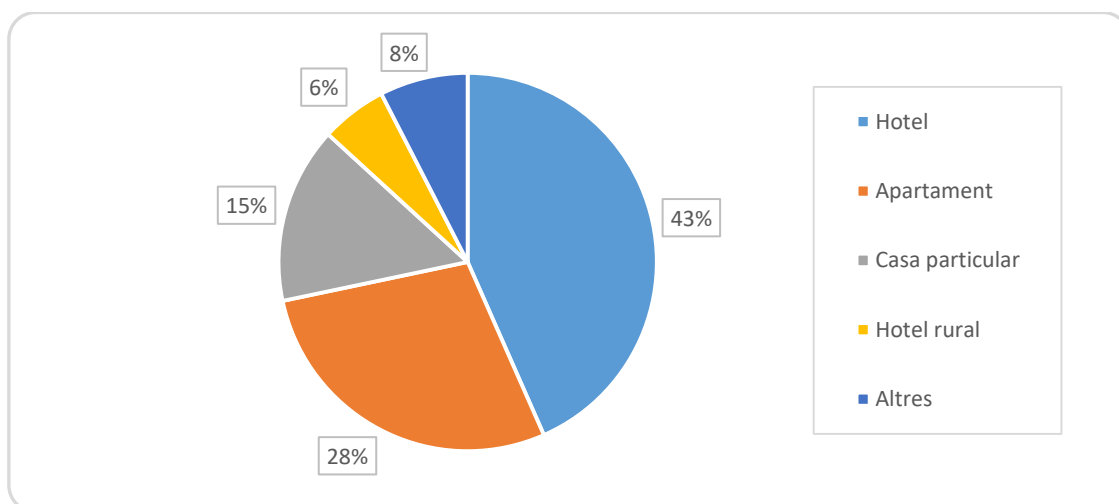


Figura 11.3: Diagrama de barres amb la distribució dels tipus d'allotjament de la mostra d'usuaris. N=72.
Font: elaboració pròpia.

11.5.3 Durada de l'estada

Pel que fa a la durada de l'estada es pot veure que el grup que més destaca són els que s'hi queden 10 dies, amb una representació del 30% dels enquestats. El 23% dels usuaris s'estan menys d'una setmana a l'illa, i un 17% s'hi queda una setmana exacta.

11.6 Apartat sobre el camí de cavalls

En aquest apartat es fa un anàlisi de la informació aportada pels enquestats referent al Camí de Cavalls. S'avaluarà el coneixement dels usuaris respecte diferents aspectes del Camí de Cavalls i la valoració que en fan d'aquest.

En aquest apartat es torna a tenir en compte l'opinió dels 19 usuaris enquestats residents a Menorca.

11.6.1 Coneixement i informació sobre l'existència del camí

La totalitat dels usuaris enquestats coneixia el nom del camí pel qual transitaven. D'aquest fet en podem concloure que hi ha una clara informació i coneixement de l'existència i del traçat del camí.

Pel que fa a la font d'informació dels usuaris, internet és la principal font d'informació sobre el Camí de Cavalls en l'actualitat, amb la representació del 39%. També destaca la informació boca a boca (14%). Això vol dir que els usuaris que ja fa anys que transiten el camí el recomanen a les seves amistats o altres contactes. La resta de fonts d'informació es poden considerar com a secundaries.

El valor corresponent a l'opció de resposta "altres" correspon amb els 19 usuaris enquestats que són residents de Menorca, ja que aquests coneixen el camí de tota la vida.

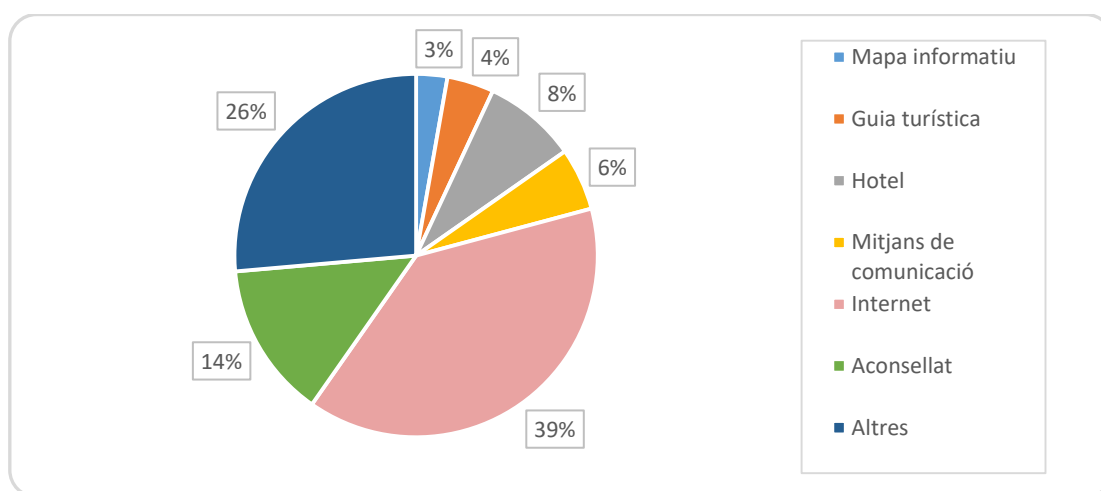


Figura 11.4: Diagrama circular sobre com han conegut el Camí de Cavalls els enquestats. N=72.

Font: Elaboració pròpia.

11.6.2 Valoració de l'estat del Camí de Cavalls

En primer lloc es realitza una valoració quantitativa de diferents aspectes del Camí de Cavalls. Aquesta es realitza amb valors entre 0 i 10 (veure taula 13.4). On el 0 significa totalment negatiu, 10 totalment positiu i 5 neutre.

Taula 11.3: resultats obtinguts de la valoració de diferents aspectes del camí per part dels enquestats.
N=72. Font: Elaboració pròpia.

PAISATGE	Nº	PATRIMONI	Nº	TRANSITABILITAT	Nº	PRESENCIA DE SERVEIS	Nº	ARTIFICIALITZACIÓ DE L'ENTORN	Nº
0	-	0	-	0	-	0	19	0	10
1	-	1	-	1	-	1	6	1	8
2	-	2	-	2	-	2	13	2	14
3	-	3	-	3	-	3	9	3	8
4	-	4	-	4	-	4	7	4	5
5	-	5	14	5	11	5	15	5	12
6	-	6	-	6	14	6	-	6	-
7	-	7	17	7	6	7	3	7	9
8	10	8	3	8	9	8	0	8	6
9	14	9	7	9	8	9	0	9	-
10	48	10	31	10	24	10	0	10	-
Nota mitja:	9.5	Nota mitja:	8.1	Nota mitja:	6.8	Nota mitja:	2.5	Nota mitja:	3.5

- **Valoració del paisatge:** el paisatge està valorat de 8 cap amunt per tots els usuaris del camí, amb una mitja de 9,5. Cal remarcar que un 67% d'ells puntuen el paisatge amb un 10. Amb aquesta valoració queda clar que la mostra enquestada d'usuaris aprecia i gaudeix dels valors naturals i paisatgístics que brinda el litoral menorquí.
- **Valoració del patrimoni:** en segon lloc, el patrimoni cultural i històric del Camí de Cavalls rep una puntuació mitja de 8,1. S'ha de tenir en compte que un 19% de la mostra dona una puntuació neutre de 5, ja que no el té present a l'hora de transitar el camí. Tot i així el la puntuació màxima de 10 rep un 43% dels vots.
- **Transitabilitat:** pel que fa a la transitabilitat del camí també hi ha una valoració positiva però no òptima, tot i que tampoc causa un descontent entre els usuaris ja que són conscients de que un camí d'aquestes característiques és normal que presenti desnivells i obstacles. La nota mitja que obté aquest aspecte del camí és un 6.8.
- **Presència de serveis:** la presència de serveis obté una baixa qualificació d'acord amb la realitat, amb una puntuació mitja de 2,5. Això és degut a que fora dels trams urbans no trobem la presència d'establiments on disposar d'aigua i menjar o d'allotjament. Tot i aquesta valoració la mostra enquestada no valora aquest aspecte negativament, ja que aquest serveis comportarien una gran artificialització i impacte sobre el medi físic i creuen que no són tant necessaris en certs trams.
- **Artificialització de l'entorn:** per últim, aquesta pregunta va donar lloc a diverses confusions a l'hora de valorar el concepte d'artificialització, ja que no quedava clar si una artificialització elevada mereixia una puntuació elevada o baixa, i viceversa. Amb la qual cosa, el resultat obtingut es considera que no és representatiu.

En segon lloc, es realitza una valoració qualitativa de diferents aspectes del Camí de Cavalls, consistent en insuficient, suficient i excessiu.

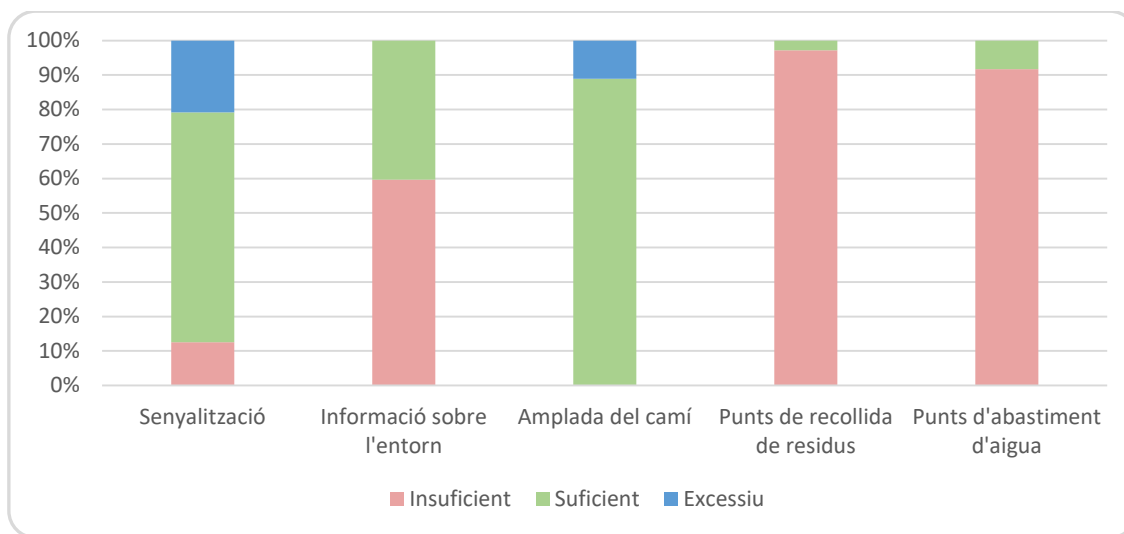


Figura 11.5: Diagrama de barres mostrant la distribució de les respostes a la pregunta B8 de l'enquesta. N=72. **Font:** Elaboració pròpia.

- **Senyalització:** pel que fa a la senyalització la majoria de gent, un 66%, la troba suficient i només un 13% la troba insuficient. D'altra banda, destaca el 21% d'usuaris que troben que la senyalització del camí és excessiva.
- **Informació sobre l'entorn:** en segon lloc, un 60% dels enquestats troba que la informació sobre l'entorn és insuficient. La percepció majoritària és que podria haver-n'hi més i que caldria renovar els rètols en mal estat. Tot i així el 40% dels usuaris enquestats creu que és suficient.
- **Amplada del camí:** Pel que fa a l'amplada, el 89% dels enquestats la valoren com a suficient, ja que per les activitats que s'hi desenvolupen no fa falta més. Un 11% la valora com a excessiva pel mateix raonament.
- **Punts de recollida de residus:** en relació a la presència de punts de recollida, gairebé la totalitat de la mostra (un 97%) creu que és insuficient. tot i que molts dels comentaris respecte aquest aspecte anaven encaminats a dir que tampoc creuen que sigui necessari si cadascú es fa responsable dels residus que genera (aquest argument no és tant vàlid durant l'època d'estiu, ja que hi ha menys conscienciació de protecció i conservació de l'entorn).
- **Punts d'abastiment d'aigua:** finalment, pel que fa als punts d'abastiment d'aigua, gairebé la totalitat de la mostra creu que la seva presència és insuficient malgrat remarcaven que tampoc ho trobaven del tot necessari ja que cadascú ha de ser responsable de dur la seva ampolla d'aigua i la presència de fonts podria distorsionar el paisatge quan bona part d'aquest és 100% natural.

11.6.3 Valoració de diferents problemàtiques presents al Camí de Cavalls

En el següent apartat es valoren els abocaments, els obstacles i l'erosió percebuts pels usuaris del Camí de Cavalls. S'avalua amb un 0 si no s'ha observat la problemàtica en cap moment i amb un 10 si la problemàtica és realment greu.

A nivell general no s'han detectat problemes realment greus amb una valoració superior a 9 per cap de les diferents problemàtiques exposades. Així com cap de les notes mitges arriba al 4, amb la qual cosa s'espera que les problemàtiques tinguin un impacte significativament baix en el camí.

Taula 11.4: Resultats de la puntuació de 0 a 10 de tres problemàtiques presents al Camí de cavalls.

Font: elaboració pròpia.

ABOCAMENTS	Nº	OBSTACLES/ PUNTS DE RISC	Nº	EROSIÓ	Nº
0	22	0	32	0	14
1	8	1	4	1	8
2	13	2	10	2	11
3	5	3	12	3	12
4	7	4	5	4	3
5	14	5	3	5	7
6	1	6	0	6	0
7	0	7	2	7	10
8	2	8	4	8	7
9	0	9	0	9	0
10	0	10	0	10	0
Nota mitja:	2.3	Nota mitja:	2.0	Nota mitja:	3.2

- **Abocaments:** en primer lloc, el 60% de la mostra considera que els abocaments són realment insignificants, valorant-los amb una puntuació de 2 cap a baix. No obstant, un 20% de la mostra puntua els abocaments amb un 5 ja que considera que els abocaments són relativament insignificants, però que cal que la gent sigui més neta.
- **Obstacles/punts de risc:** pel que fa als obstacles, gairebé un 65% dels enquestats consideren que són mínims, valorant-los amb una puntuació de 2 cap a baix. S'entén que el camí no és del tot fàcil de caminar però alhora es valora que és aquest relleu és el que li dona els seus valors paisatgístics i naturals. Hi ha algunes valoracions elevades directament relacionades amb l'edat dels enquestats, que els hi suposa major dificultat per transitar.

- **Erosió:** per últim, pel que fa a l'erosió hi ha percepcions relativament més variables envers la seva problemàtica. Les valoracions baixes ho atribueixen al fet que no s'ha detectat erosió o bé a que es tracta de l'erosió pròpia de qualsevol camí, mentre que les valoracions més elevades remarcaven a la vegada la necessitat de prendre mesures per tal de reduir la pressió sobre determinats trams.

11.6.4 Valoració de la titularitat pública del Camí de Cavalls

La valoració de que el Camí de Cavalls sigui de titularitat pública i que gaudeixi d'instruments de gestió s'avalua entre 0 i 10, sent 0 si es creu que és irrellevant i sent 10 si es creu que és essencial.

En aquesta pregunta la totalitat de la mostra es veu clarament posicionada a favor, amb una significació del 100% d'acord amb la titularitat i gestió pública del camí.

11.6.5 Valoració global del Camí de Cavalls

La valoració global del Camí de Cavalls té una nota mitja excel·lent malgrat les deficiències o problemàtiques esmentades anteriorment. Això permet veure que malgrat pugui tenir alguns punts febles que cal millorar, el camí és ideal i altament valorat pel perfil d'excursionista enquestat.

El Camí de Cavalls ha obtingut una nota mitjana de 9,2 per a la mostra enquestada.

11.7 Comparació de la percepció dels usuaris enquestats respecte els resultats obtinguts del sistema d'indicadors

Diagrama radar on s'exposa una comparació qualitativa dels indicadors d'erosió, abocament, transitabilitat i risc, senyalització i punts de recollida. La valoració que es fa amb el següent gràfic s'avalua segons la distància que hi ha amb el centre de la figura. Com més allunyat es troba del centre, més positiva serà la seva valoració. Com més a prop del centre es trobi, més negativa serà la valoració corresponent.

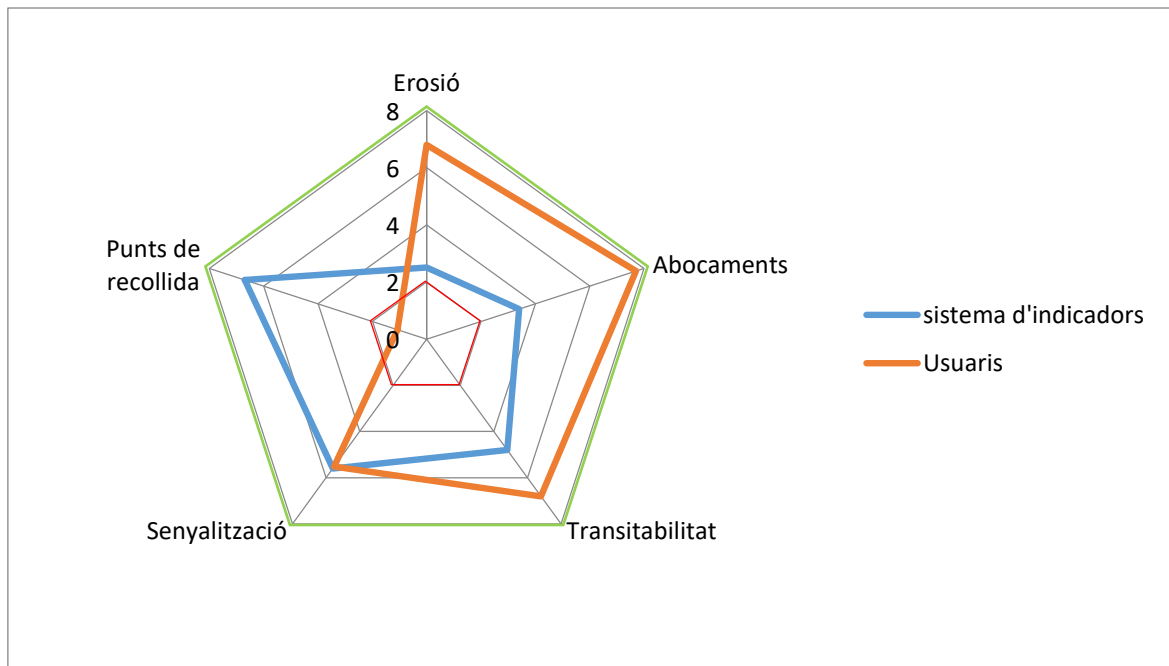


Figura 11.6: Diagrama radar de de la comparació entre la opinió dels usuaris i els resultats dels indicadors. Font: elaboració pròpia.

- **Punts de recollida i abocaments:** A partir de la figura X, s'observa que per els usuaris hi han pocs punts de recollida, però no es veu reflectit amb una presència d'abocaments excessiva, ja que la presència d'abocaments per a ells ha estat pràcticament nul·la, trobant el camí en general molt net. Cal dir que per el perfil d'usuari que s'ha pogut determinar per a l'època (perfil excursionista, amb respecte per la naturalesa), és coherent que no es trobin abocaments, ja que com ens deien el propis usuaris ells guardaven els seus residus en les motxilles. Per contra, si mirem la presència d'abocaments per a l'indicador utilitzat, s'observa que els abocaments són un fet preocupant a millorar, degut a que els llinars que s'utilitzen no estan ven regulats per representar la realitat, ja que en la propi mostreig no es detecten molts abocaments a tenir en compte.
- **Erosió:** Per altre banda, també s'ha detectat que per els usuaris no es té una percepció negativa de l'erosió, com si que és veu reflectit per l'indicador utilitzat per mesura l'erosió. En aquest cas alguns dels usuaris comentaven que era inevitable evitar la aparició de l'erosió sense antropitzar el camí, per lo qual no valoraven negativament la presència d'erosió.

- **Transitabilitat i risc:** la transitabilitat observada per els usuaris és positiva, considerant que el sector sud-oest té un grau de dificultat baix, a diferència del que s'ha pogut mostrejar, on es considera que el grau de dificultat augmenta moderadament. Aquest biaix és pot considerar per la diferència de criteri, ja que amb el indicador es consideraven punts que per els propis usuaris no eren obstacles, o bé es consideraven les escales urbanes dels nuclis urbans que el usuaris no tenien en compte per valorar la transitabilitat.
- **Senyalització:** pel que fa la senyalització, els usuaris tenen la mateixa percepció que els resultats obtinguts amb l'indicador. Segueixen havent-hi punts del recorregut on és difícil seguir el traçat, aquets punts sobretot s'han detectat en les zones urbanes on la senyalització no és per fites i es realitza amb línies pintades que costen més de visualitzar.

12 DIAGNOSI DE LES ENTREVISTES

A continuació (taula X) es mostren les diferents opinions dels actors entrevistats durant l'estada a Menorca, implicats d'una forma o altra en l'ús i gestió del Camí de Cavalls:

Taula 12.1.a: Opinions dels diferents actors entrevistats sobre diferents aspectes del Camí de Cavalls. Font: Elaboració pròpia

	PROPIETARIS	ASSOCIACIÓ D'EXCURSIONISTES	DEP. MEDI AMBIENT CONSELL INSULAR	DEP. MEDI AMBIENT AJUNTAMENT LOCAL
Valors principals del Camí de Cavalls	<ul style="list-style-type: none"> - Paisatge excel·lent. 			
	<ul style="list-style-type: none"> - Valors positius a nivell econòmic i social, gràcies al turisme. 			
			<ul style="list-style-type: none"> - Valors únics a nivell natural i paisatgístics. - Gran valor patrimonial. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gran valor per als menorquins. - Molt important per a la desestacionalització del turisme a l'illa.
Opinió respecte la titularitat pública del Camí de Cavalls	<ul style="list-style-type: none"> - Totalment en desacord 	<ul style="list-style-type: none"> - Totalment d'acord - Necessària 		
Que aporta el Camí de Cavalls a l'illa, en l'actualitat?	<ul style="list-style-type: none"> - Cap impacte econòmic positiu. 	<ul style="list-style-type: none"> - Usuaris interessats pel valor natural de l'illa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Alternativa al model turístic tradicional. - Col·labora amb el desenvolupament sostenible de l'illa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Usuaris interessats pel valor natural de l'illa.

Taula 12.1.b: Opinió dels diferents actors entrevistats sobre diferents aspectes del Camí de Cavalls. Font: Elaboració pròpia.

	PROPIETARIS	ASSOCIACIÓ D'EXCURSIONISTES	DEP. MEDI AMBIENT CONSELL INSULAR	DEP. MEDI AMBIENT AJUNTAMENT LOCAL
Problemàtiques al Camí de Cavalls.	<ul style="list-style-type: none"> - Pressió antròpica. - Erosió i degradació de l'entorn. 			
		<ul style="list-style-type: none"> - Manteniment insuficient. - Absència d'albergs per als senderistes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Massificació de platges i cales verges. 	<ul style="list-style-type: none"> - Manteniment insuficient. - Absència d'albergs per als senderistes.
Propostes de millora.	<ul style="list-style-type: none"> - Respectar l'època de cria. - Respectar els dies de caça. - Tancar el camí. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desviar el traçat en alguns punts crítics. - Limitar o prohibir les curses. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tasques d'educació i sensibilització. - Actuacions per reduir l'erosió. - Desenvolupament legislatiu de qualitat. 	

A continuació s'analitzen un per un els diferents actors entrevistats:

PROPIETARIS

El col·lectiu de propietaris es veu clarament desmarcat pel que fa a l'opinió sobre la titularitat i gestió pública del Camí de Cavalls.

Aquest rebuig sorgeix per uns motius clars:

- Com a motiu principal s'observa la greu afectació envers la seva activitat ramadera en els seus terrenys. Anys abans de l'aprovació del Pla Especial, el Camí de Cavalls s'havia fet servir únicament com a sender per a controlar i vigilar l'illa. La poca gent que hi passava no repercutia de cap manera pel fet d'estar en una propietat privada i els propietaris podien tenir bestiar en els seus terrenys sense cap problema. Amb l'aplicació del Pla Especial, l'any 2000, el Consell va expropiar el dret de pas, descrit per als propietaris com un autèntic espoli i amb unes indemnitzacions que ells cataloguen com a insuficients.
El fet de decretar-se com a pas públic va fer que els propietaris haguessin de retirar el bestiar dels seus terrenys per tal d'evitar possibles incidents amb els usuaris del camí. Ja que qualsevol ensurt que pogués passar, seria responsabilitat seva.
- Per altra banda, l'augment dels usuaris del camí ha causat una forta pressió antròpica que afecta negativament a la conservació dels ecosistemes i les seves espècies.
- Aquest augment d'usuaris també els hi provoca una pèrdua de privacitat. Amb la qual es veuen afectades les seves activitats quotidianes al voltant de casa seva i altres activitats com poden ser la caça de perdius o de conills.

Així mateix, també troben que caldria que l'administració fes algun tipus de control en el camí, per tal de regular les activitats i infraccions que s'hi puguin dur a terme.

Per tal de combatre les problemàtiques associades al Camí de Cavalls, el col·lectiu de propietaris proposa diverses propostes de millora:

- Respectar l'època de cria amb el tancament temporal del camí.
- Respectar els dies de caça per tal d'evitar accidents amb els usuaris del camí.

També cal dir que els propietaris són l'únic col·lectiu que si fos per a ells el camí encara romandria tancat al públic.

ASSOCIACIÓ EXCURSIONISTES DE MAÓ

Com a col·lectiu interessat en promoure el senderisme al Camí de Cavalls i amb visions de futur força optimistes en aquest aspecte, una de les coses que reclama amb més urgència aquest col·lectiu és el desenvolupament d'una sèrie d'albergs en els que els usuaris del camí puguin allotjar-se per poder fer tot el Camí de Cavalls sense inconvenients ni dificultats.

Un altre dels temes claus per aquest col·lectiu és la falta de manteniment per tal d'evitar la degradació de determinats ecosistemes del Camí, especialment durant els mesos d'estiu, en els que la freqüentació de pas s'accentua considerablement.

Un dels altres punts que consideren que s'hauria de tractar des de l'administració és el "turisme de luxe", que va totalment en contra del model sostenible de l'illa.

Per tal de combatre les problemàtiques associades al Camí de Cavalls, el col·lectiu d'excursionistes proposa diverses propostes de millora:

- Limitar o prohibir les curses per tal d'evitar la degradació del camí, ja siguin a peu o en bicicleta.
- Desviar el traçat del camí en certs punts per tal de promoure l'auto-regeneració dels trams ja degradats.

CONSELL INSULAR

Com a òrgan governamental i gestor de l'illa, un dels temes prioritaris relacionats amb el Camí de Cavalls són les tasques d'educació i sensibilització. Per una banda cal donar informació als usuaris menorquins, per tal que coneguin i valorin la Reserva de la Biosfera en la que viuen. D'altra banda, és necessari intentar reduir al mínim la ignorància, ja sigui la dels propis habitants com la dels turistes. Un dels temes pendents per al consell, per tal de reduir-la, és la redacció d'un manual de bones pràctiques per intentar minimitzar tot el possible accions que destrueixin o transformin el medi, com és el cas de l'erosió pels banys d'argila.

Un dels altres múltiples reptes pel que fa al Consell Insular és aconseguir una alternativa al model turístic tradicional, fent una promoció de l'illa adequada per tal d'aconseguir un turisme que esdevingui sostenible per a l'illa. La intenció és aconseguir una illa on el visitant pugui desaccelerar el seu ritme de vida, per tal d'aprendre una manera diferent de ser, fer o estar i conviure adequadament amb el medi.

També cal dir que des del Consell Insular es té una gran consideració cap a la problemàtica de l'erosió. De moment s'ha realitzat un estudi per a localitzar els punts més sensibles i durant aquest any 2017 es preveu dur a terme diverses actuacions. Alguns exemples d'actuacions possibles per a reduir l'erosió proposades pel Consell serien la reformulació o desviament d'alguns trams per tal d'aconseguir auto-regenerar-los, o l'empedrat d'alguns trams de sòl per tal d'evitar l'erosió del propi camí.

Per altra banda, una de les problemàtiques associades a la normalització del pas des de l'any 2000, és el fàcil accés a tot el perímetre de l'illa gracies al camí. La qual cosa ocasiona de massificació de les platges verges a causa de l'intens turisme de l'estiu.

Així doncs, com a col·lectiu regulador i gestor de l'illa, per tal d'aconseguir eliminar les problemàtiques presents, es creu que cal desenvolupar una legislació de qualitat i mantenir una gestió activa del Camí de Cavalls.

AJUNTAMENT

Com a administració local de Menorca i com a principals afectats durant la massificació de l'illa en els mesos d'estiu, el punt primordial a tractar per part seva i amb l'ajuda del Consell és aconseguir desestacionalitzar el turisme. Es considera que el Camí de Cavalls pot esdevenir una eina de gran ajuda per tal de distribuir el turisme durant tot l'any. Per tal d'aconseguir-ho caldria aprofundir en una promoció adequada per atraure senderistes de qualitat.

Un dels altres punts a aconseguir és la planificació i construcció d'un seguit d'albergs per tal de poder fer tot el recorregut sense dificultats.

BLOC IV

Conclusions i propostes de millora

13 CONCLUSIONS

A continuació s'exposen les conclusions que s'han extret durant el desenvolupament del present projecte. Estan dividides en diferents parts, primer les conclusions sobre la metodologia i el propi desenvolupament de l'estudi, després les extretes de l'aplicació del sistema d'indicadors i de l'estudi d'erosió i finalment les conclusions de l'estudi sociològic.

- **Conclusions metodològiques**

- Necessitat de la revisió del protocol de diversos indicadors del sistema com: Transitabilitat i risc, Artificialització de l'entorn del camí, Senyalització del camí, BIC's accessibles del camí, Amplada del camí
- Necessitat de revisar els mètodes de ponderació de diversos indicadors com: Presència de serveis, Punts de recollida de residus al traçat del camí, Transitabilitat i risc i Senyalització del camí.
- Pel que fa a la presa de dades al camp i al tractament d'aquestes l'ús d'una aplicació GPS resulta molt més pràctic que l'ús d'ortofotomapes impresos.

- **Per indicadors**

Accessos

- L'accessibilitat al sector sud-oest del Camí de Cavalls és bona, sent de 3/Km, 2/Km i 3/Km al tram 9, 10 i 11 respectivament.
- El 58% dels accessos del sector sud-oest estan concentrats als trams urbans, això implica que la zona no urbana té molt bona accessibilitat (48%) degut a que hi trobem platges de gran interès turístic.

Serveis

- Els trams urbans del sector sud-oest del camí estan perfectament dotats dels serveis bàsics com l'hostalatge i l'abastiment d'aigua i d'aliments.
- Hi ha llargues distàncies no urbanes on no s'hi troba cap servei que donen valoracions negatives als trams 10 i 11, tot i així no es considera que aquests fets siguin negatius per a la conservació del camí.
- Si que és negativa l'absència de punt d'abastiment d'aigua el llarg dels recorreguts no urbanes, que suposen uns 25km.

Amplada

- L'amplada del sector sud-oest del camí és bona, ni massa ample ni massa estret, coincidint amb la opinió dels usuaris enquestats al Camí de Cavalls.
- En la comparació amb els valors obtinguts al 2009 no s'ha observat una tendència a incrementar l'amplada, no obstant és un factor a tenir en compte en futures revisions del sector.

Presència d'abocaments

- La problemàtica dels abocaments al traçat del camí segueix present tot i que s'ha reduït considerablement (de 32m² a 8m² al tram 9 i de 7.7m² a 2m² al tram 10).
- La proximitat als grans nuclis urbans (Ciutadella) suposa una major presència i de més amplies tipologies (runa i orgànics).

Punts de recollida de residus

- Tot i la valoració positiva obtinguda en la diagnosi es pot observar que els punts de recollida estan molt mal distribuïts i estretament lligats als sistemes urbans.
- Al llarg del tram 10 es troben més de 13 quilòmetres sense presència de punts de recollida, el que reforça la necessitat de dur a terme una millor distribució, sobretot enfocada a l'època estival on la freqüentació de les zones no urbanes és major.
- Són necessàries accions diverses tant de conscienciació com la instal·lació de més punts de recollida de residus.

Senyalització

- La senyalització del Camí de Cavalls és molt bona, ja que el 100% es troba fitat si tenim en compte totes les tipologies de senyalització.
- Als recorreguts no urbans resulta molt fàcil seguir el traçat correcte però hi ha punt en zones urbanes, com a Cala Galdana, on les diferents tipologies de senyalització fan més difícil seguir el traçat del camí.

BIC's accessibles des del camí

- Hi ha hagut errors en el recompte de BIC's respecte l'any 2009, això fa que no es puguin fer unes comparacions del tot significatives.
- Els BIC's inventariats l'any 2017 tenen una alta accessibilitat, el 90% són accessibles des del camí.

Transitabilitat i risc

- Cal una profunda revisió i modificació tant del protocol com de la classificació dels diferents obstacles i de la ponderació dels valors obtinguts.
- El traçat del sector sud-oest és fàcilment transitable tant pels usuaris caminants com els usuaris que van a cavall, no obstant pels ciclistes hi ha recorreguts més complicats per la presència d'esglaons i de roques, sobretot quan es tracta de famílies amb nens petits.

Estat de conservació dels murs de pedra seca

- L'estat de conservació dels murs de pedra seca al sector sud-oest del camí és prou bona, obtenint una mitjana de 6 enderrossalls/Km al llarg de tot el
- Manca la conservació d'aquests murs en determinats itineraris ja que en absència de tasques de manteniment aquesta problemàtica seguirà augmentant, com en el cas de l'itinerari de Cala Mitjana a Binigaus del tram 11, sent el tram on la paret seca es troba en pitjor estat.

Artificialització de l'entorn del camí

- S'observen dos tipologies d'entorn al voltant del Camí de Cavalls, un entorn urbà i altament artificialitzat, corresponent per exemple al pas del camí per Ciutadella, i un altre de més verge i natural amb una gairebé nul·la artificialització, corresponent per exemple al tram 10 del camí.
- Hi ha una forta consciència social a l'illa pel que fa a la conservació de l'entorn i del paisatge actual, per això els valors d'aquest indicador s'han mantingut constants i no es preveu que empitjorin.

Pressió humana

- En l'època de l'any en que s'ha realitzat aquest estudi (primavera 2017) no s'ha observat una alta pressió humana, sent de 56 persones/tram al llarg del sector. La gran estacionalització del turisme a l'illa fa que les aglomeracions es concentrin als mesos d'estiu.
- La pressió humana és major als llocs de major interès turístic.

Qualitat de la flora terrestre

- Als mesos de primavera hi ha una alta presència d'espècies ruderals anuals que desenvolupen el seu cicle vital abans que arribin les altes temperatures i la sequera de l'estiu, per exemple les del gènere *Sonchus*.
- La presència d'espècies exòtiques en trams urbans és deguda a la dispersió d'individus plantats en parcel·les particulars com a exemplars ornamentals, per exemple *Aloe vera*, *Aloe maculata* i *Agave americana*.
- Si no s'apliquen mesures correctores per retirar les espècies exòtiques aquestes seguiran augmentant la superfície que ocupen any rere any.

- **Per trams**

Tram 9

- Respon de manera positiva en 8 dels 13 indicadors.
- Es tracta del tram més urbanitzat dels 3 analitzats, això el dota d'una alta artificialització i d'una bona presència de serveis en general.
- Pel que fa al seu ús, és menys atractiu pels excursionistes però més utilitzat per els habitants de Ciutadella.
- Gaudeix d'una bona senyalització.
- El pendent és gairebé nul en tot el tram i resulta molt transitable per a tots els públics.

Tram 10

- Respon positivament en 10 dels 13 indicadors aplicats.
- És el tram més natural i que gaudeix de les millors platges i dels punts més atractius turísticament, això fa que sigui el tram amb major pressió humana.
- Tot i la altra pressió humana el conjunt del tram està molt net.
- S'hi observen més d'una vintena d'obstacles com roques esglaonades i desnivells que dificulten el seu transit en certs punts, sobretot als ciclistes.
- Hi ha una gran extensió de plantes herbàcies ruderals.
- S'ha observat una gran deficiència pel que fa a punts de recollida de residus, tots es presents estan concentrats a cala Galdana.
- La senyalització del traçat és òptima excepte a la zona urbana de Cala Galdana, on hi ha una zona que genera dubtes sobre quina és la direcció correcta.

Tram 11

- Respon positivament en 10 dels 13 indicadors.
- És el tram que presenta més millores respecte el 2009, ja que aquell any l'itinerari Cala Mitjana – Binigaus estava tancat al públic i actualment està obert i perfectament senyalitzat.

- La pressió humana és molt baixa degut a que en la seva majoria es un tram d'interior i no dóna accés a platges.
- És necessari actuar en aquest tram per reduir la distribució de l'espècie invasora *Cortaderia* sp. ja que ocupa una distància de 335 metres lineals del traçat del tram 11.
- Aquest tram es diferencia dels altres dos pel seu paisatge de caràcter més forestal i això el dota d'uns valors paisatgístics singulars que poden ser un atractiu d'especial interès per excursionistes i diversos usuaris.

• Sector sud-oest

El sector sud-oest del Camí de Cavalls gaudeix en general d'un bon estat de conservació, ha millorat notablement des de l'inici de la seva gestió pública i des de l'entrada en vigor del seu Pla especial de protecció, tot i que hi hagi aspectes on es pot millorar no es considera que aquest sector estigui degradat ni en una situació alarmant. Destaca la millora en la senyalització ja que actualment el 100% del traçat del camí és troba senyalitzat tot i que en la zona urbana de Cala Galdana aquesta no sigui de molt bona qualitat. La millora més substancial respecte l'estudi de l'any 2009 és el fet que l'itinerari Cala Mitjana – Binigaus ha sigut reobert al públic i senyalitzat per al seu lliure ús. Es pot dir que la principal amenaça sobre el sector sud-oest del Camí de Cavalls és la problemàtica de l'erosió, lligada fortament a l'alta pressió humana que suporta el camí durant l'època turística, però aquest tema serà tractat més àmpliament al següent apartat.

- 7 dels 13 indicadors (Accessos, amplada, punts de recollida de residus, accessibilitat als BIC's, estat de conservació de la paret seca, pressió humana, qualitat de la flora terrestre) han obtingut una valoració positiva als tres trams del sector sud-oest.
- L'indicador de presència d'abocaments al traçat del camí és l'únic que ha obtingut una valoració negativa als tres trams estudiats, això indica que és un aspecte en el que cal treballar i proposar accions de millora.
- Els 5 indicadors restants (presència de serveis, senyalització, transibilitat i risc, artificialització de l'entorn del camí i figures de protecció) han obtingut valoració negativa almenys en un dels tres trams cosa que indica que també hi ha aspectes a millorar en aquests indicadors.
- Els trams urbans tenen una gestió i manteniment més fàcil degut a les seves característiques menys sensibles davant la pressió humana i que ja formen part de sistemes altament artificialitzats.

- La problemàtica de les plantes exòtiques està lligada als sistemes urbans on aquestes espècies són usades en jardineria.
- L'obtenció d'uns resultats o altres de l'aplicació del sistema d'indicadors es deu en gran part a l'època en que es realitzen aquests estudis. Així doncs, són remarcables les variacions en determinats indicadors com és el cas de la pressió humana entre les diferents èpoques de l'any.
- Per a una interpretació més acurada dels resultats cal establir diferències entre zones urbanes i no urbanes per a futurs treballs.

-

• **Conclusions de l'estudi d'erosió**

En l'estudi sobre l'erosió sobre el traçat del sector sud-oest del Camí de Cavalls s'han obtingut una sèrie de conclusions que es presenten a continuació, primer les relatives al conjunt del sector i després separades per als tres trams estudiats.

Sector

Actualment l'erosió sobre el traçat del camí és un problema greu i que cal considerar en la present i futura gestió i manteniment del camí.

Aquesta erosió ve determinada per una sèrie de factors que són la geologia de la zona, el règim de vents i precipitacions, els desnivells i la pressió humana. Els factors meteorològics i la pressió humana tenen una influència diferent en l'erosió segons l'època de l'any, als mesos d'estiu augmenta molt considerablement la pressió humana sobre el camí generant un desgast dels materials que són mobilitzats durant els mesos d'octubre i novembre, quan les precipitacions assoleixen el seu màxim anual. Això comporta que el pic màxim d'erosió es situï als mesos de tardor. També cal comentar que els trams urbans estan asfaltats i no pateixen erosió.

Els factors geologia i precipitació són homogenis als tres trams del sector estudiat i per això no han sigut determinants a l'hora de caracteritzar els diferents graus d'erosió presents als diferents trams.

- Els trams més afectats són aquells on els pendents i la pressió humana són més elevades (tram 11 i 10), així doncs són aquells que s'han de dur a terme actuacions de millora en primera instància.
- El conjunt del camí que forma el sector sud-oest està erosionat, no obstant, es tracta d'erosió pròpia de tots els camins transitats, així doncs cal establir les millores d'actuació en aquells punts on la degradació és greu sense oblidar els punts amb degradació incipient.

- Es important regular l'ús del camí en relació a les grans curses que s'hi realitzen, tant a peu com amb bici, per tal de no exercir una pressió excessiva en punts concrets que necessiten ser millorats.
- Es necessari dur a terme difusió per donar a conèixer més profundament aquesta problemàtica, ja que com s'ha pogut comprovar en l'estudi sociològic, no hi ha una gran conscienciació per part dels usuaris del problema.
- Es necessari dur a terme revisions de forma periòdica de l'estat de Camí de Cavalls i concretament d'aquells punts que presenten erosió, per tal de detectar-ne nous si es dona el cas i comprovar que les tasques de millora funcionen en aquells punts on s'han dut a terme actuacions.
- Com hem pogut extreure de les entrevistes amb els actors implicats en la gestió del Camí de Cavalls i els resultats obtinguts, del treball la erosió és un dels aspectes amb major importància actualment a tractar i millorar.

Tram 9

En l'estudi s'ha conclòs que aquest tram té una susceptibilitat a l'erosió molt baixa. Per una banda els itineraris urbans estan pavimentats i no pateixen gens d'erosió perceptible, i pel que fa als itineraris sobre sòl natural, el poc desnivell i la baixa pressió humana que suporten durant l'any fan que hi hagi una baixa pèrdua de sòl i que actualment no faci falta considerar l'aplicació de mesures correctores en aquest tram.

Tram 10

Al tram 10 és en el que s'han observat més punts d'erosió (264 en 14,68km) i s'ha conclòs que té una alta susceptibilitat a l'erosió. Això és degut a que uns 12 dels 14 km del tram recorres per sòl natural la línia de costa on es troben les platges més mítiques i atractives de l'illa, dotant aquest tram d'una altíssima pressió humana durant els mesos d'estiu. Aquesta pressió combinada amb els pendents presents al llarg del tram i un sòl fàcilment erosionable tenen com a resultat una pèrdua important de sòl cada any, que deixa al descobert la roca mare en molts punts i que descalça arrels en les zones de pendent, suposant un risc extra per als usuaris.

S'ha arribat a la conclusió que és necessària la redacció d'un programa d'actuacions per a la gestió d'aquesta creixent problemàtica, a través de la qual s'ha d'aconseguir mitigar els afectes de l'erosió i prevenir que aquests efectes es segueixin produint en un futur.

Tram 11

Degut a la baixa pressió humana que pateix el tram 11 s'ha conclòs que té una susceptibilitat mitjana a l'erosió els abundants desnivells i l'erosió hídrica són els principals actors dels processos erosius en aquest tram. Tot i la susceptibilitat mitjana del tram en el seu recorregut s'hi poden observar un gran nombre de punts d'erosió (143, veure figura 11.3). També és necessària l'aplicació de mesures per pal·liar els efectes de l'erosió, sobretot en els punts de màxim pendent ja que són els de més risc. En l'apartat de propostes de millora es detallen possibles actuacions tan preventives com correctores.

- **Conclusions de l'estudi sociològic**

Usuaris

En primer lloc, s'ha de tenir en compte que els resultats obtinguts es basen en un nombre heterogeni d'enquestes per tram degut a que la freqüentació d'usuaris en cada tram és irregular. Aquest fet s'ha de tenir en compte a l'hora d'interpretar les valoracions.

Segons els resultats de l'enquesta, durant l'època de primavera, la majoria dels usuaris provenen de fora de Menorca (74%), principalment d'Espanya (42%). Això indica que tot i ser primavera, l'usuari menorquí tampoc té una alta representació en l'ús del Camí de Cavalls.

Majoritàriament l'usuari transita a peu (87%) i l'ús que hi predomina al camí és l'excursionisme (63%). Amb la qual cosa es pot deduir que el perfil d'usuari de la primavera tria aquest destí pels seus valors naturals i paisatgístics.

De tots els usuaris no menorquins, destaca que més de la meitat (53%) ja hi havia estat com a mínim una altra vegada. Això vol dir que els usuaris del Camí de Cavalls aprecien els valors paisatgístics i naturals de l'illa i, queden tan satisfets que hi tornen, com a mínim, una altra vegada.

Si s'analitza el tipus d'allotjament dels usuaris turistes, destaca que un 8% dels usuaris utilitzi la recent oferta que promou l'empresa *Camí de Cavalls 360º*, amb la que els usuaris poden donar la volta a Menorca mentre els hi porten les maletes d'un allotjament a un altre.

Pel que fa a la font d'informació dels usuaris, destaquen la difusió a partir del boca-boca i el internet. El fet de que els usuaris repeteixin més d'una vegada a Menorca com a destí turístic, va totalment lligat amb que el boca-boca sigui una de les fonts d'informació principals de l'illa. Cal remarcar la molt baixa representació de la guia turística com a font d'informació, ja sigui perquè la gent no les utilitza o perquè a les guies de Menorca no es promociona el Camí de Cavalls com a indret d'interès turístic.

Destaca també el fet de que la totalitat dels usuaris coneixen el nom del Camí de Cavalls, amb la qual cosa es pot deduir que la senyalització i informació del camí són força clares.

Si s'analitzen les valoracions qualitatives que es fan sobre el camí, s'observa clarament que l'usuari aprecia fortament els valors paisatgístics i patrimonials del Camí de Cavalls, degut a les elevades puntuacions donades.

D'altra banda, un dels punts claus que caldria tenir en compte és la necessitat d'incloure certs punts de recollida de residus i diversos punts d'abastiment d'aigua, ja gairebé la totalitat de la mostra creu que són insuficients.

Dels resultats obtinguts sobre l'opinió de la titularitat pública del camí s'extreu que era una mesura indispensable i necessària, ja que la totalitat de la mostra (n=72) opina a favor d'aquesta mesura.

En general, malgrat alguns punts febles que calen millorar (veure la diagnosi dels resultats a l'apartat 13), el camí es percebut per als seus usuaris com a ideal i altament valorat, amb una puntuació global de 9,2.

Actors implicats en l'ús i gestió del camí

El col·lectiu de propietaris es veu totalment desmarcat pel que fa a l'ús i la gestió del Camí de Cavalls. Es mostra com l'únic interessat en la gestió privada d'aquet i si es pogués, en el seu tancament al públic.

Per altra banda, el col·lectiu de propietaris coincideix amb la resta de col·lectius amb les problemàtiques de degradació i erosió que s'observen actualment al Camí de Cavalls, degudes a la creixent pressió antròpica, especialment en l'època d'estiu.

Per part dels col·lectius oposats als propietaris, un dels punts principals en referencia al Camí de Cavalls i al seu ús, és la creació d'un circuit d'albergs per tal de facilitar l'excursionisme per als seus usuaris. Tot i que el representant del Consell Insular es mostra més caut a l'hora de dissenyar un circuit d'albergs, en la mesura que caldria estudiar els límits si es donés aquesta tendència.

D'altra banda, també destaca l'opinió conjunta dels col·lectius a favor del camí, en la necessitat de fer una promoció adequada per tal d'aconseguir un turisme de qualitat i, en concordança amb l'entorn. Així com aconseguir desestacionalitzar-lo i evitar la seva concentració durant els mesos d'estiu.

14 PROPOSTES DE MILLORA

En aquest apartat proposarem les propostes de millora que em pogut observar a partir de la revisió que em realitzat sobre el treball anterior de l'any 2009.

A continuació es mostren les línies estratègiques i els programes que s'han desenvolupat per dur a terme les propostes de millora.

Línia estratègica 1: Millora de la metodologia de l'estudi.

Programa 1.1: Protocols dels sistemes d'indicadors.

- Senyalització.
- Millores en l'indicador d'artificialització de l'entorn del camí.
- Geo Traker.
- Amplada del camí.
- Presència de serveis al llarg del camí.
- Transitabilitat i risc.

Programa 1.2: Revisió de l'estudi sociològic.

- Canvi de la valoració per a les enquestes.

Línia estratègica 2: Desenvolupar un programa de seguiment i manteniment de la qualitat ambiental del camí.

Programa 2.1: Gestió de l'erosió.

- Empedrat als itineraris més afectats per a la erosió.
- Esglaons de fusta i pedra en zones amb pendent elevat.
- Desviacions en el traçat del camí durant el tram 10.

Programa 2.2: Accions sobre els punts febles.

- Punts d'abastiment d'aigua
- Projecte per netejar el tram 11 del camí d'espècies exòtiques (principalment *Cortaderia* sp.), i replantar amb flora autòctona.
- Instal·lació de punts de recollida en el Camí de Cavalls.

Línia estratègica 3: Desenvolupar un programa de conscienciació i educació ambiental enfocat als usuaris del camí.

Programa 3.1: Itinerari adaptat a persones amb mobilitat reduïda i/o discapacitat visual.

- Tram habilitat per a persones amb discapacitat.

Programa 3.2: Informació entorn al Camí de Cavalls.

- Cartells informatius.

Proposta	1.1.1	Senyalització del traçat del Camí de Cavalls.
Línia estratègica		Millora de la metodologia de l'estudi.
Programa		Protocols dels sistemes d'indicadors.
Prioritat		Curt termini (0-6 mesos)
Responsables		Estudiants Ciències Ambientals TFG
Descripció		
Per tal de millorar la informació referent a la senyalització, cal no tant sols fer comptatge de les fites de fusta que es troben al llarg del camí, sinó de tots els tipus de senyalització presents, tant línies com plaques.		
Justificació		
D'aquesta forma, s' obtindrà informació no només de la senyalització de les zones forestals al camí de cavalls, si no també dels nuclis urbans, on trobem tipologies de senyalització diferents a les fites, i que no han estat comptades a l'hora de presentar els resultats.		
Valoració qualitativa actualitzada		
Insuficientment senyalitzat (-) : menys de 1,5 fites cada 100 metres Correctament senyalitzat (+): entre 1,5 i 2,5 fites cada 100 metres Sobresenyalitzat (-) : més de 2,5 fites cada 100 metres		
Beneficis esperats		
Augment del % de tram fitat, tant urbà com no urbà, fins al 100%.		
Pressupost		
0 Euros		

Proposta:	1.1.2	Artificialització de l'entorn del camí.
Línia estratègica	Millora de la metodologia de l'estudi.	
Programa	Millora del protocol del sistema d'indicadors.	
Prioritat	Curt termini (0-6 mesos)	
Responsables	Estudiants Ciències Ambientals TFG	
Descripció		
<p>Ara es farà una mesura de comptabilització d'infraestructures cada 250 metres en vers de cada 100 metres. Quan s'aplica la valoració 1 s'elimina el factor distància a l'hora d'assignar el valor 3, totes les infraestructures llunyanes que s'observin comptaran com a valor = 3.</p> <p>En els casos en que s'observin alhora infraestructures properes (valors = 1 i 2) i infraestructures allunyades (valor = 3) només es comptarà el valor = 3.</p>		
Justificació		
Millora en la facilitat a l'hora de prendre les dades.		
Valoració qualitativa actualitzada		
No hi ha canvis.		
Beneficis esperats		
Evitar confusions a l'hora de prendre les mesures de l'indicador d'Artificialització de l'entorn del camí.		
Pressupost		
0 Euros		

Proposta	1.1.3	Recull de dades amb Geo Traker
Línia estratègica	Millora de la metodologia de l'estudi.	
Programa	Protocols dels sistemes d'indicadors.	
Prioritat	Curt termini (0-6 mesos)	
Responsables	Estudiants Ciències Ambientals TFG	
Descripció		
Utilitzar una APP anomenada Geo Traker (aplicació GPS per a la georeferenciació de punts i rutes) per al registre dels resultats observats en el treball de camp.		
Justificació		
Segons el protocol establert el registre es realitza sobre ortofotomapes impreses en paper, fet que alenteix la presa de dades. D'aquesta manera amb el Geo Traker no perds temps localitzant el punt on et trobes per anotar la dada. També amb d'utilització d'aquesta APP et permet extreure els punts on s'han pres les notes en un software SIG per realitzar els mapes dels indicadors, que permeten obtenir una visió de la situació del indicador.		
Valoració qualitativa actualitzada		
No s'han determinat canvis.		
Beneficis esperats		
Recull de dades de forma automàtica amb les coordenades pertinents, el que facilita el tractament de dades així com la elaboració de mapes.		
Pressupost		
0 Euros (descàrrega gratuïta)		

Proposta	1.1.4	Amplada del Camí de Cavalls
Línia estratègica	Millora de la metodologia de l'estudi.	
Programa	Protocols dels sistemes d'indicadors.	
Prioritat	Curt termini (0-6 mesos)	
Responsables	Estudiants Ciències Ambientals TFG	
Descripció		
Modificar les anotacions a l'hora de registrar l'amplada del camí.		
Justificació		
Tal i com esta establert actualment es prenen les mesures reals del camí i després per fer el càlcul es realitza mitjançant un codi establert per a interval d'amplada. Per estalviar passos, proposem que a l'hora de fer el registre s'anoti directament el codi establert per als intervals d'amplada, ja que les amplades reals no s'utilitzen posteriorment.		
Valoració qualitativa actualitzada		
No s'han determinat canvis.		
Beneficis esperats		
Agilització del procés de la valoració qualitativa per a aquest indicador		
Pressupost		
0 Euros		

Proposta	1.1.5	Presència de serveis al llarg del camí.
Línia estratègica		Millora de la metodologia de l'estudi.
Programa		Protocols dels sistemes d'indicadors.
Prioritat		Curt termini (0-6 mesos)
Responsables		Estudiants Ciències Ambientals TFG
Descripció		
Comptabilitzar amb diferent criteri quan els serveis estan en zona no urbana o zona urbana.		
Justificació		
La presència de serveis en zones urbanes es pot interpretar positivament, mentre que a les zones forestals, la presència de serveis és menys desitjable i per tant a de tenir una valoració diferent.		
Valoració qualitativa actualitzada		
Zones urbanes: la presència de serveis es valora positivament. Zones no urbanes: la presència de serveis es valora negativament.		
Beneficis esperats		
Aquesta proposta permetrà obtenir una valoració més adaptada a la percepció real dels usuaris del camí, els quals troben positiu que la zona no urbana del Camí de Cavalls no presenti una elevada dotació de serveis.		
Pressupost		
0 Euros		

Proposta	1.1.6	Transitabilitat i risc
Línia estratègica	Millora de la metodologia de l'estudi.	
Programa	Protocolos dels sistemes d'indicadors	
Prioritat	Curt termini (0-6 mesos)	
Responsables	Estudiants Ciències Ambientals TFG	
Descripció		
L'indicador de transitabilitat i risc té un criteri per a diferenciar entre tipologies d'obstacles.		
Justificació		
El criteri usat sovint és poc clar i pot esdevenir subjectiu. Així doncs, els resultats de comparació entre anys diferents poden no reflectir la realitat que s'hi esta produint.		
Valoració qualitativa actualitzada		
En aquest cas, hem optat per determinar que la tipologia d'obstacle "roques esglaonades" no tindrà validesa quan es tracti de menys de 5 roques, ja que com a camí forestal, la presència de roques esglaonades aïllades que no superen les 5 unitats es freqüent però això no dificulta la transitabilitat del camí, per tant si es té en compte no s'adequaria a la realitat.		
Beneficis Esperats		
Homogeneïtzació del procés de selecció d'obstacles i per tant establiment d'un criteri ferm que eviti la subjectivitat i l'obtenció de resultats allunyats de la realitat.		
Pressupost		
0 Euros		

Proposta	1.1.6	Transitabilitat i risc
Línia estratègica	Millora de la metodologia de l'estudi.	
Programa	Protocolos dels sistemes d'indicadors	
Prioritat	Curt termini (0-6 mesos)	
Responsables	Estudiants Ciències Ambientals TFG	
Descripció		
L'indicador de transitabilitat i risc té un criteri per a diferenciar entre tipologies d'obstacles.		
Justificació		
El criteri usat sovint és poc clar i pot esdevenir subjectiu. Així doncs, els resultats de comparació entre anys diferents poden no reflectir la realitat que s'hi esta produint.		
Valoració qualitativa actualitzada		
En aquest cas, hem optat per determinar que la tipologia d'obstacle "roques esglaonades" no tindrà validesa quan es tracti de menys de 5 roques, ja que com a camí forestal, la presència de roques esglaonades aïllades que no superen les 5 unitats es freqüent però això no dificulta la transitabilitat del camí, per tant si es té en compte no s'adequaria a la realitat.		
Beneficis Esperats		
Homogeneïtzació del procés de selecció d'obstacles i per tant establiment d'un criteri ferm que eviti la subjectivitat i l'obtenció de resultats allunyats de la realitat.		
Pressupost		
0 Euros		

Proposta	2.1.1	Empedrat als itineraris més afectats per a la erosió.
Línia estratègica	Desenvolupar un programa de seguiment i manteniment de la qualitat ambiental del camí.	
Programa	Gestió de l'erosió.	
Prioritat	Mig - Llarg termini (5-10 anys)	
Responsables	Consell Insular de Menorca	
Descripció		
Davant la problemàtica de la erosió, una proposta per a evitar que segueixi en augment és la de fer un empedrat, actuant principalment en aquells més afectats.		
Justificació		
La problemàtica de la erosió ha anat creixent al llarg dels anys fruit del turisme massiu i degut a les propietats físiques del camí, així doncs dur a terme mesures d'actuació esdevé una prioritat per a resoldre el problema.		
Protocol d'actuació		
En aquest cas, s'haurà de procedir a empedrar aquells trams i itineraris que presentin més processos erosius i que són més susceptibles. En el sector sud-oest, el tram 10 és el que més necessitat té de mesures d'actuació.		
Beneficis esperats		
Reducció dels processos erosius i conservació de l'estat del camí.		
Pressupost		
Indeterminat.		

Proposta	2.1.2	Esglaons de fusta i pedra en zones amb pendent elevat.
Línia estratègica	Desenvolupar un programa de seguiment i manteniment de la qualitat ambiental del camí.	
Programa	Gestió de l'erosió.	
Prioritat	Mig - Llarg termini (5-10)	
Responsables	Consell Insular de Menorca	
Descripció		
Col·locació d'esglaons de fusta i/o pedra en zones amb pendent elevat.		
Justificació		
El pendent és un dels factors que té més incidència en el grau d'erosió present al camí. Així doncs, s'han de prendre mesures que evitin la degradació del sòl degut a aquest factor. La col·locació d'esglaons, redueix la inclinació i evitar la degradació.		
Protocol d'actuació		
Col·locació dels esglaons en aquelles zones amb pendents més elevats, prioritzant per tant el tram 11.		
Beneficis esperats		
Reducció dels processos erosius i conservació del Camí de Cavalls.		
Pressupost		
Indeterminat.		

Proposta	2.1.3	Desviacions en el traçat del camí durant el tram 10.
Línia estratègica	Desenvolupament d'un programa de seguiment i manteniment de la qualitat ambiental del camí.	
Programa	Gestió de l'erosió en el traçat del camí	
Prioritat	Mig termini (2-5 anys)	
Responsables	Consell Insular de Menorca	
Descripció		
En els itineraris on hi ha diversos possibles traçats per on caminar es vegetaran els traçats més erosionats i es deixarà un únic possible traçat sense vegetació per permetre que els altres es recuperin. Amb el temps es poden anar creant traçats alternatius i anar recuperant els que estiguin més afectats.		
Justificació		
Crear nous traçats i replantar els traçats actuals que estan més erosionats redueix i redistribueix la pressió humana que incrementa la velocitat dels processos erosius. S'ha escollit el tram 10 ja que és el que actualment està més afectat per l'erosió.		
Protocol d'actuació		
1ra fase: llaurada dels terrenys que s'han de revegetat. 2na fase: plantació d'herbàcies en les terres llaurades i reg setmanal durant el primer mes. 3ra fase: compactació del traçat únic que es decideixi mantenir. 4ta fase: seguiment continu de l'evolució de la nova vegetació. A mida que el nou traçat es vegi afectat per l'erosió es pot desvegetar un nou traçat i revegetat l'actual.		
Beneficis esperats		
Reducció dels processos erosius en aquells punts més afectats i conservació de l'estat del Camí de Cavalls.		
Pressupost		
Indeterminat.		

Proposta	2.2.1	Punts d'abastiment d'aigua
Línia estratègica	Desenvolupar un programa de seguiment i manteniment de la qualitat ambiental del camí.	
Programa	Accions sobre els punts febles.	
Prioritat	Curt termini (1-3 anys)	
Responsables	Consell Insular de Menorca	
Descripció		
Instal·lar punts d'abastiment d'aigua en els llocs més freqüentats i en punts estratègics del Camí de Cavalls.		
Justificació		
Al llarg dels anys s'han registrat cassos d'insolació i deshidratació, per evitar que es segueixin produint aquets cassos es convenient l'aplicació de fonts al llarg del Camí de Cavalls.		
Localització		
Alguns dels punts on considerem que es podrien situar les fonts són: <ul style="list-style-type: none">– Punt mig entre la Urbanització Cala Blanca i Cap d'Artrutx.– Cala Son Saura– Cala Turqueta– Cala Macaralleta– Cala Mitjana– Punt mig entre Cala Mitjana i St. Tomàs.		
Protocol d'actuació		
Situa un punt d'abastiment d'aigua de tipus font en els punt indicats.		
Beneficis esperats		
Reducció del risc de deshidratació i incidències dels usuaris del camí sobretot enfocat a l'època estival.		
Pressupost		
Indeterminat pels costos de canalització per fer arribar l'aigua en els punts indicats.		

Proposta	2.2.2	Projecte per netejar el tram 11 del camí d'espècies exòtiques (principalment <i>Cortaderia</i> sp.), i replantar amb flora autòctona.
Línia estratègica		Desenvolupament d'un programa de seguiment i manteniment de la qualitat ambiental del camí.
Programa		Accions sobre els punts febles del camí.
Prioritat		Curt termini (1-3 anys)
Responsables		Consell Insular de Menorca
Descripció		
Cal eliminar tots els exemplars de <i>Cortaderia</i> sp. i replantar la superfície que ocupaven amb herbàcies i arbustos autòctons.		
Justificació		
Les espècies del gènere <i>Cortaderia</i> són grans colonitzadores i ja ocupen una àmplia superfície en l'entorn del camí fent retrocedir l'extensió de les espècies autòctones.		
Protocol d'actuació		
<ul style="list-style-type: none"> - 1ra fase: Retirada dels exemplars d'espècies invasores de manera manual juntament amb màquines desbrossadores i neteja del sòl de rizomes i material radicular. - 2na fase: Plantació d'herbàcies autòctones i aplicació de reg cada setmana durant el primer mes de la plantació. - 3ra fase: Seguiment de l'evolució de les noves plantacions. 		
Beneficis esperats		
Recuperació de la flora autòctona de l'illa de Menorca.		
Pressupost		
Indeterminat.		

Proposta	2.2.3	Instal·lació de punts de recollida en el Camí de Cavalls.
Línia estratègica	Desenvolupar un programa de seguiment i manteniment de la qualitat ambiental del camí.	
Programa	Accions sobre els punts febles.	
Prioritat	Curt termini (1-3 anys)	
Responsables	Consell Insular de Menorca	
Descripció		
Instal·lar punts de recollida en els llocs més freqüentats i en punts estratègics del Camí de Cavalls.		
Justificació		
En els mesos d'estius quan es freqüenta més el Camí de Cavalls seria convenient col·locar contenidors o papereres en punts estratègics del camí per evitar que alguns residus quedin en els vorals del camí per l'actuació d'incívics.		
Protocol d'actuació		
<p>Alguns dels punts on considerem que es podrien situar les fonts són:</p> <ul style="list-style-type: none">– Punt mig entre la Urbanització Cala Blanca i Cap d'Artrutx.– Cala Son Saura– Cala Turqueta– Cala Macaralleta– Cala Mitjana– Punt mig entre Cala Mitjana i St. Tomàs. <p>Aquets contenidors haurien de ser amb un disseny integrat amb la naturalesa, per reduir l'impacte visual que poguï causar la seva presència.</p>		
Beneficis esperats		
Reducció dels abocaments puntuals i incontrolats que es poden produir durant la època estival, on la pressió humana és més elevada.		
Pressupost		
Contant amb la col·locació de 6 a 10 contenidors en funció dels dies que es passi a recollir, el pressupost serà aproximadament de 9.000€.		

Proposta	3.1.1	Tram habilitat per a persones amb discapacitat.
Línia estratègica	Desenvolupar un programa de conscienciació i educació ambiental enfocat als usuaris del camí.	
Programa	Itinerari adaptat a persones amb mobilitat reduïda i/o discapacitat visual.	
Prioritat	Curt – Mig termini	
Responsables	Consell Insular de Menorca	
Descripció		
Adaptar un itinerari reduït del Camí de Cavalls per al pas de persones minusvàlides.		
Justificació		
Crear un tram adaptat a persones minusvàlides per tal que puguin gaudir en igual forma del Camí de Cavalls amb els seus valors naturals i no excloure el turisme per a minusvàlids de l'illa de Menorca.		
Localització		
Aquest tram es realitzarà des de Cala Bosch, situada a Son Xoriguer, fins la Punta des Pardals, passant per Cala Son Xoriguer. Amb total de un kilòmetre i mig.		
Protocol d'actuació		
Consisteix en la instal·lació d'una barana al llarg de tot l'itinerari seleccionat que passi per platges i camí rural i en el muntatge d'uns cartells informatius, amb una apartat adaptat amb escriptura Braille. Aquets cartells es situarien a l'inici i al final, on s'explicaria la història del Camí de Cavalls i la flora i fauna que s'observa. En aquest sentit també s'hauria de tenir la previsió de col·locar uns casa de primers auxilis, per actuar amb més rapidesa en el cas d'incidents.		
Beneficis esperats		
Integració social de les persones amb discapacitats.		
Pressupost		
Preu aproximat de la barana i la casa de primers auxilis 15.000€		

Proposta	3.2.1	Cartells informatius.
Línia estratègica	Desenvolupar un programa de conscienciació i educació ambiental enfocat als usuaris del camí.	
Programa	Informació entorn el Camí de Cavalls.	
Prioritat	Curt termini	
Responsable	Consell Insular de Menorca	
Descripció		
La presència de cartells informatius referents a aspectes relacionats al camí de cavalls (geologia, hàbitats, espècies, d'ús ètic del camí, ...) ajuden a la presa de consciència de la importància de defensar el camí de cavalls i els valors que el conformen així com al coneixement del territori.		
Justificació		
L'augment de cartells informatius per aspectes referents al camí permetrà que els usuaris del camí s'identifiquin amb el lloc en el que estan, que entenguin quins comportaments són els correctes, per tal de garantir la protecció dels valors que conformen el camí, a l'hora que incrementa el seu coneixement del territori.		
Protocol d'actuació		
Creació de cartells informatius referents als següents aspectes: geologia, hàbitats, figures de protecció, espècies, ús ètic del camí. La localització d'aquests cartells es farà segons les particularitats del territori, és a dir, en el cas de la geologia, el cartell hauria d'estar col·locat on hi hagi algun aspecte geològic destacable o rellevant. Per altre banda, els cartells d'ús ètic del camí haurien d'estar col·locats a l'inici de cada itinerari.		
Beneficis esperats		
Una major disponibilitat d'informació ambiental als usuaris del camí que ha de repercutir en la conscienciació i educació tant dels locals com dels turistes		
Pressupost		
500 euros per cartell.		

15 PROGRAMACIÓ

A continuació es mostra un diagrama amb la programació per al desenvolupament d'aquest projecte

		GENER	FEBRER				MARÇ				ABRIL				MAIG				JUNY			
BLOCS	ACTIVITATS	1 - 31	1 - 16	17 - 23	24 - 28	1 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31	1 - 6	7 - 13	14 - 20	21 - 30	1 - 9	10 - 18	19 - 25	26 - 31	1 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29	
ANTECEDENTS	Selecció tema i àmbit d'estudi																					
	Documentació i recerca bibliogràfica																					
	Marc físic illa de Menorca																					
	Descripció Camí de Cavalls																					
	Marc legal Camí de Cavalls																					
	Caracterització sector sud-oest																					
METODOLOGIA	Sistema d'indicadors																					
	Aplicació dels SIG																					
	Elaboració enquestes i entrevistes																					
	Estudi de l'erosió																					
	Presentació 1ra entrega																					
TREBALL DE CAMP	Preparació material de camp																					
	Inventari trams 9-10-11 del camí																					
	Realització de l'enquesta																					
	Realització de les entrevistes																					
	Tractament dades de camp																					
	Tractament dades geogràfiques SIG (indicadors i mapa erosió)																					
	Presentació 2na entrega																					
DISCUSIÓ DELS RESULTATS I CONCLUSIONS	Redacció diagnosi																					
	Elaboració mapa susceptibilitat erosió sector SO Camí de Cavalls																					
	Comparació resultats sistema d'indicadors 2008 vs 2017																					
	Diagnosi entrevistes																					
	Elaboració conclusions																					
	Propostes de millora																					
	Presentació 3ra entrega																					
PRESENTACIÓ FINAL	Redacció article																					
	Presentació memòria final																					
	Defensa final TFG																					

16 PRESSUPOST

El pressupost requerit per a l'elaboració d'aquest projecte ha estat:

CONCEPTE		Preu/Unitat	Nº d'unitats	Nº persones	Total (€)
COSTOS DIRECTES					
RECURSOS HUMANS					
TREBALL CAMP					
Laborable		20 €/h	25 (hores)	4	2.000 €
Festiu		30 €/h	15 (hores)	4	1.800 €
TRACTAMENT DE DADES					
Desenvolupament del projecte i redacció		15 €/h	210 (hores)	4	12.600 €
DIETES					
Esmorzar/dinar/sopar		10 €	30 (àpats)	4	1.200 €
VIATJES I DESPLAÇAMENTS					
Vols a Menorca		61 €	1 (bitllet)	4	244 €
Desplaçament intern per Menorca	Cotxe	175 €	1	∅	175 €
	S.P 95	1,27 €/L	86,6 (L)	∅	110 €
Lloguer de l'habitatge					*OBSAM
MATERIAL FUNGIBLE					
Material d'oficina	Llibretes	4,50 €	4	∅	18 €
	Fulls	0,10 €	150	∅	15 €
Impressió projecte		0,09 €	305 pàg. x 2	∅	54,9 €
Enquadernació		5 €	2 (copies)	∅	10 €
MATERIAL INVENTARIABLE					
Cintà mètrica		14,80 €	1	∅	14,80 €
SUBTOTAL COSTOS DIRECTES					18.241,7 €
COSTOS INDIRECTES					
SUB TOTAL COSTOS INDIRECTES					3.648,3 €
COSTOS TOTALS					
IVA (21%)					4.596,4 €
TOTAL					26.486,9 €

Taula 16.1: Taula de pressupost d'elaboració del projecte. Font: elaboració pròpia.

17 PETJADA CO₂

En aquest apartat es mostra un valor aproximat de la petjada de CO₂ que ha suposat la realització d'aquest projecte.

ACTIVITAT		DESCRIPCIÓ	EMISSIONS (kg CO ₂ eq)
Ús de l'ordinador		Consum portàtil: 1,53kWh/dia Ús ~ 810 h	21,02
Transport	Avió	Trajecte anada i tornada 482km	441,56
	Cotxe	Renault Clio 1.2 60cv Consum ~ 7,5 L/km	205,50
Paper per impressió	Paper comú	Paper utilitzat Consum ~ 710	10,65
	Paper reciclat	Paper utilitzat Consum ~ 100	0,90
TOTAL			678,73

Taula 17.1: Taula sobre la petjada de CO₂ emesa durant el projecte. Font: elaboració pròpia.

Dades utilitzades per el càlcul:

- Factor d'emissió d'electricitat: 0,385 (kg de CO₂eq/kWh) (Camara Zaragoza).
- Emissions avió: 44,16 kg CO₂ eq/passatger en un vol en Classe econòmica Barcelona- Maó-Barcelona (International Civil Aviation Organization).
- Emissions cotxe: 2,37 kg CO₂/L (Gasofa.es)
- Pes mig del paper: 5 grams.
- Factor d'emissió del paper comú: 3 (kg de CO₂eq/kg) (Camara Zaragoza).
- Factor d'emissió del paper reciclat: 1,8 (kg de CO₂eq/kg) (Camara Zaragoza).

17 BIBLIOGRAFIA

Millet, L.; Miró, M.E.; Òdena, A.; Oller, A. (2009) *Disseny d'un sistema d'indicadors ambientals en camins i diagnosi socioambiental del Camí de Cavalls : sector sud-oest*. UAB Bellaterra, Cerdanyola del Vallès.

Masana, D.; Morros, M.; Sanyé, E. (2009) *Disseny d'un sistema d'indicadors en camins i diagnosi socioambiental del Camí de Cavalls de Menorca 2008 : sector nord-est* UAB Bellaterra, Cerdanyola del Vallès.

Arjona, C.; Palau, L.; Vallès, M.; Roca, M.; Torres, S.; Escuder, S.; Tibau, X. A. (2010) *Indicadors de sostenibilitat i percepció social del Camí de Cavalls a Menorca*. UAB Bellaterra, Cerdanyola del Vallès.

Minguell, L.; Montero, K. Rossell, C.; Ruiz, M.B. (2014) *Seguiment de la diagnosi socioambiental del Camí de Cavalls: sector nord-est* UAB Bellaterra, Cerdanyola del Vallès.

Quintana, J.M.a (1996). *El "Camí de Cavalls" de Menorca vist des d'una perspectiva jurídica*. *Revista de Menorca*, p. 145-160. Maó: Ateneu Científic, Literari i Artístic de Maó.

Sanjaume Samuel E. y Garcia Prieto F.J. *Las dunas en España* Sociedad Española de Geomorfología.

Ministerio de Agricultura y Pesca y Alimentacion y Medio Ambiente (2004) *Inventario Nacional de Erosión de Suelos 2002-2012 Girona*.

LEY 13/2000, de 21 de diciembre, del Camí de Cavalls de Menorca. BOE viernes 19 enero 2001.

Publicació de la Normativa del Pla Especial de Camí de Cavalls de l'Illa de Menorca. BOIB 29 Maig 2004.

Ortego, J. C. (25 de octubre de 2016) 342 puntos del Camí de Cavalls presentan erosión. *Esdiari.com*. Recuperat de: <https://menorca.info/menorca/local>

Pelegrí, I. (20 setembre 2016) El camí de Cavalls y no morir de èxito. Recuperat de: <https://www.descobreixmenorca.com>

Marí, S. (Desembre 2006) Explotació dels resultats de l'enquesta TURISME 2006. Recuperat de: <http://www.obsam.cat/documents/documents/enquesta-tursime-2006.pdf>

Marí S. (Novembre 2005) Explotació dels resultats de l'enquesta TURISME 2005. Recuperat de: <http://www.obsam.cat/documents/documents/enquesta-turisme-2005.pdf>

Suárez, J. (2008) *Deslizamientos – Análisis Geotécnico Vol I y Vol I*

Webgrafia

<http://www.cime.es/publicacions/verpub.aspx?IDIOMA=2&Id=1027>

<http://www.cime.es/Contingut.aspx?idpub=551>

<http://www.cime.es/Contingut.aspx?idpub=2792>

<http://www.cime.es/Contingut.aspx?idpub=2853>

<http://www.cime.es/Contingut.aspx?idpub=3713>

<http://www.cime.es/Contingut.aspx?idpub=4435>

<http://www.cime.es/Contingut.aspx?idpub=21523>

<http://www.cime.es/Contingut.aspx?idpub=25385>

<http://www.cime.es/Publicacions/VerPub.aspx?Id=25385>

<http://www.cime.es/publicacions/verpub.aspx?Id=1034>

<http://www.camarazaragoza.com/wp-content/uploads/2012/10/calculoemisiones.xls>

<http://www.gasofa.es/coches-marca-renault.htm>

ANNEXOS

ANNEX 1: FLORA EXÒTICA I RUDERAL DE MENORCA.

FLORA EXÒTICA

– *Agave americana*.



– *Aloe maculata*



– *Aloe vera*



- *Carpobrotus acinaciformis*



– *Carpobrotus edulis* (flor groga o lila)



-*Disphyma crassifolium*



– *Drosanthemum floribundum* Schwantes



-*Myoporum laetum*



– *Pittosporum tobira*



-Aeonium sp.



-Yucca



FLORA RUDERAL

– *Amaranthus albus*



– *Amaranthus deflexus*



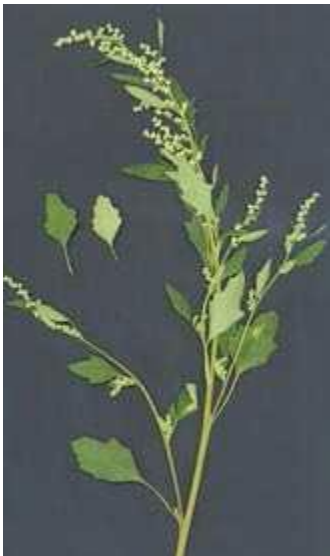
– *Amaranthus retroflexus*



– *Aster squamatus*



– *Chenopodium album*



– *Chenopodium murale*



– *Chenopodium vulvaria*



– *Ditrichia viscosa*



– *Hyoscyamus albus*



– *Opuntia ficus-indica*



– *Solanum nigrum*



– *Solanum sodomaeum*



– *Sonchus asper*



– *Sonchus oleraceus*



– *Sonchus tenerrimus*



ANNEX 2: TRANSCRIPCIÓ DE LES ENTREVISTES.

A continuació es presenten els documents de transcripció dels àudios gravats durant la realització de les 4 entrevistes realitzades durant el treball de camp.

Entrevista a dos antics propietaris de terrenys expropiats del traçat del Camí de Cavalls.

- **CCAA:** l'hem contactat perquè vostè era propietari d'un terreny no? On era això?
- **Guillermo:** Favàrix
- **CCAA:** camps de conreu eren?

(Entra per la porta el nou president)

- **Guillermo:** aquest senyor és es nou president de sa GRAME i també te una finca en es Camí de Cavalls.
- **President:** bon dia.
- **CCAA:** bon dia, encantat.
- **Guillermo:** be, això era un camí militar, exclusivament. No l'emprava ningú. Fa 300 anys o 250 anys a sa costa no hi anava ningú. La gent no anava a les platges ni res. El que feien era viure en fora de sa costa. Hi havia es pirates.
- **CCAA:** d'això tots els búnquers?
- **Guillermo:** es búnquers són de fa 70 anys, no més.
- **CCAA:** de la guerra civil.
- **Guillermo:** a llavontas sa gent, a Menorca, vivia enfora de la mar perquè hi havia es pirates. Que desembarcaven i robaven es bestiar i productes des camp. També secuestraven gent. Els feien presoners i després esclaus. I es venien por ahí. Sa gent tenia ses finques rústiques, que es on hi ha ses cases de camp, tenien ses cases terra endins. Es terreno és una tiringa que s'allarga cap a la mar, per dificultar es secuestros. Perquè quan venien es pirates se'ls havien de carregar a rastres o penjant no se com, eh!? Així es dificultava el secuestro i donava l'opció de que ses finques s'ajuntessin per anar a defensar aquest secuestro. Per anar a atacar es pirates.

- **CCAA:** llavors el que hi havia més en contacte amb el camí eren els camps no? I les cases estaven més endins?
- **Guillermo:** Clar clar, perquè per exemple si agafes es tros de Maó a Favàritx són 15 o 20 kilòmetres i s'havia d'anar caminant, perquè la gent de poble no tenia carruatges ni cavalls, ni bicicletes que van venir després, tot era a peu. Vol dir que ningú anava pel Camí de Cavalls. Només anaven es militars per sa vigilància, que a la que tenien una ordre hi anaven. Quan tenien una ordre hi anaven. Eren els únics que empraven es Camí de Cavalls. Ses finques que el cursaven, tenien l'obligació de conservar-lo.
- **CCAA:** mantenir-lo obert no?
- **Guillermo:** mantenir-lo obert i marcat.
- **CCAA:** llavors a partir de quan el comença a fer servir més gent?
- **Guillermo:** quan ha arribat sa democràcia i ha arribat es cotxu, sa gent vol anar a sa platja. I que van dir? Pues hem de fer això públic, i ho van forçar. Deien que era un dret que tenia sa gent des pobles perquè antes empraven es Camí de Cavalls, que és mentida, no l'empraven, com jo us he explicat. Però com els hi interessava, i dins sa política nostra moltes vegades una mentida acaba sent veritat, pues van dir aquesta mentida, i que sa gent te dret a es Camí de Cavalls. Total, que es propietaris ens vam oposar. Teníem una associació que es deia "DELUSA", que luchava contra això, i van allargar es problema 10 anys.
- **CCAA:** l'any 2000 va ser quan es va fer la llei i van...
- **Guillermo:** van allargar es problema fins que a algú se li va ocórrer que farien des Camí de Cavalls un dret de pas. I el van comprar. Es Consell va comprar es dret de pas públic. No es terreno. Només es dret de pas. Per quina raó? Era una trampa jurídica. Perquè això sortia molt econòmic. I si arriben a haver d'expropiar es camí, a Menorca tots es camins públics tenen que anar amb parets a cada banda, i això pujava es cost des camí una enormitat. Llavors nomes van agafar es dret de pas, que et dona dret a passar, sense tenir que fer parets, i tothom passa, avui això es una festa. Que ha ocorregut amb això? Que Menorca no es grossa sa illa, i a uns 100 metres a cada banda del camí sa gent hi fa nosa, es públic fa nosa, sa fauna desapareix. Qualsevol animal que faci nius al que li passi una persona amb un jersei groc o vermell, cridant o ballant, pues se'n van. Van amb cans eh també, i això està prohibit. Els cavalls també fan molta erosió. Van amb bicicletes, fan excursions de 200-300 persones amb bicicletes, fan curses, i amb això erosionen més, perquè ses bicicletes donen cada frenasu que dona gust. I de paisatge res, perquè si vas en bici mires ses pedres, no es paisatge, perquè si n'agafes alguna te'n fots al terra.

- **CCAA:** ahir parlàvem amb alguns ciclistes i ells diuen que els hi agrada molt fer bici per aquí, perquè és un terreny complicat, que no el troben a un altre lloc, es totalment diferent.
- **Guillermo:** deportivament serà preciós, però això no es contemplar es paisatge. I el Camí de Cavalls es per contemplar es paisatge, que es contempla caminant. Llavors ens el van expropiar, i han fet passos, han fet ponts, han fet passarel·les, han fet escales, han fet portells que es tanquen tot sols. Han fet una labor sempre mirant a es passejant, no es propietari. Es propietari que es foti.
- **CCAA:** Llavors a vosaltres us afecta negativament que hi hagi gent caminant pel camí? Encara que vagin a peu
- **Guillermo:** Clar, perquè tenim bestiar mullat.
- **CCAA:** però el bestiar està lliure i pot creuar el camí?
- **Guillermo:** si, està lliure.
- **CCAA:** i això us ho deixen fer?
- **Nou president:** no.
- **Guillermo:** els hi fa nosa, perquè hi ha un perill. Quan les vaques tenen ses cries es posen geloses. Podrien haver accidents. Els hi fa por i no volen que hi hagi bestiar. I els responsables d'aquestes coses son els propietaris d'aquestes vaques. I això que vol dir? Doncs que es pagesos retiren es bestiar del Camí de Cavalls. T'expropien 3 metres de camí però afecta a moltíssim. I en època de cria, si per allà hi ha nius i s'hi apropa gent, les aus marxen i els ous s'hi queden allà. Osigui que mos fa molt de mal. Però ara, els polítics se n'enfoten. Perquè no es el seu problema. El seu problema era aconseguir es Camí de Cavalls i ho han aconseguit.
- **CCAA:** però a ells també els hi acaba perjudicant. Perquè el bestiar acaba beneficiant a tot el poble, a l'economia local.
- **Guillermo:** els hi és ben igual. Si els hi falta carn la duen d'Amèrica, que és el que està passant.
- **CCAA:** llavors la vostra opinió sobre que el Camí s'hagi fet públic quina és?
- **Guillermo:** ens ha perjudicat, totalment.

- **CCAA:** i si en el moment en el que es va expropiar el dret de pas, s'hagués dut a terme la construcció de mur de pedra a banda i banda, com bé has dit anteriorment, el bestiar podria haver continuat al seu lloc no?
- **Guillermo:** clar, ens hagués donat molta més llibertat, i la gent no hagués botat dins del terreno nostre. El problema del mur de pedra és que aquesta s'ha d'arreglar, i és una feinada.
- **CCAA:** llavors, en el moment que es va voler expropiar, el consell va venir a parlar amb vosaltres i com va ser això? Hi van haver molts conflictes?
- **Guillermo:** clar. Hi va haver pleits, vam anar al jutjat, i a la sentència els jutges van dir que faria molt lleig veure un sender de pedres d'aquests.
- **CCAA:** però ahir vam anar des de la platja de Son Saura fins a la Macarelleta i si que hi ha llocs on hi ha mur a banda i banda.
- **Guillermo:** allà a Macarella en Matas va fer una expropiació. Van expropiar el territori per a fer un camí de ribera o no se que, i aquí si que van fer paret. Això en Matas ho feia millor, perquè no volia perjudicar als propietaris, però va sortir car. I la resta dels polítics res, PSC i els socialistes van dir "que es fotin!".
- **CCAA:** llavors podem dir que la majoria de propietaris teniu la mateixa opinió de que aquest canvi us ha perjudicat?
- **Guillermo:** sense cap dubte.
- **CCAA:** tot i així, desde que el camí és públic, hi han hagut obres i coses, vosaltres heu vist que alguns trossos del camí estiguin en més bon estat que abans?
- **Guillermo:** van arreglar coses, però va ser Espanya eh.
- **CCAA:** però abans de l'any 2000 hi havia trossos que estaven tancats, i no es podia donar la volta sencera i ara esta tot obert. Vosaltres això ho valoreu positivament no?
- **Guillermo:** no, perquè nosaltres el que intentàvem era impedir que entres gent. Sa naturalesa per conservar-la no hauria de tenir gent. Tots aquets parcs naturals que fan estan molt be, però sempre que estiguin controlats. Nosaltres demanem que hi hagi un control. Per exemple, quan un can ensuma un niu de perdius, aquell niu queda abandonat. I els cans el que fan es ensumar.
- **CCAA:** heu dit que els terrenys no van ser expropiats, però el dret de pas si no? I llavors els terrenys propers al camí han quedat, com si diguéssim, abandonats?

- **Guillermo:** no, hi ha puestos que encara hi poden sembrar i hi sembren. Però encara i així ho trepitgen. Perquè volen pujar a aquell turó, perquè volen veure aquella vista o el mòbil no te cobertura... No respecten, sa naturalesa no la respecten. Sa gent va mirant, però res mes.
- **CCAA:** i llavors, per exemple, vosaltres sabeu de queixes o conflictes que passin ara, en els que s'enfronti gent del camí amb propietaris o pagesos?
- **Guillermo:** si, hi ha hagut discussions. Amb algun xulu, que diu que el camí és públic i que és més seu que meu. Però això ells no ho entenen. No sempre els hi pots dir "escolta això no ho pots fer", perquè llavors s'enfaden.
- **CCAA:** i no s'han portat a terme mesures de senyalització?
- **Guillermo:** però qui ho paga això? El govern no posa doblers per això, això ho hem de pagar els propietaris. Hi ha gent que ha posat cartells de propietat privada i coses d'aquestes. Una de les bases de la democràcia és respectar la propietat privada.
- **CCAA:** però si la llei diu que tothom pot passar pel camí..?
- **Guillermo:** pel camí, però no sortir del camí. Perquè els problemes es donen si en surten, no si van pel camí. Jo a casa meua tinc lletretos que posen "prohibido el paso", "propiedad privada", amb un altre que diu per anar a sa platja per on tenen que anar... pues sa gent pujava a demanar per on havien d'anar per anar a sa platja. I feien nosa. El Google els enviava per allà, i no hi ha qui corregeixi en Google. Així doncs, a l'estiu era normal que uns cinquanta cotxes vinguessin a demanar ajuda en un dia. I llavors el pagès que hi havia per allà fent feina ja no la podia fer. Es un desastre. I ho hem tingut que solucionar aquest any, gastant-nos 4.000€ en una barrera automàtica, que s'obre i es tanca amb un mando. I encara si tu obres i no t'esperes, passen radere teu i es colen.
- **CCAA:** però no esta senyalitzat que la platja es cap a l'altra banda?
- **Guillermo:** si, però no serveix per a res, les senyals no serveixen per res.
- **CCAA:** nosaltres fent el camí aquets dies estem contant totes les fites que hi ha i totes les senyals, per veure si hi ha moltes o n'hi ha poques i n'hi ha moltíssimes, és impossible perdre's. Però hi ha gent que ens ha dit que hi ha molt poques, que hi haurien d'haver més, que no les troben.
- **Guillermo:** és gent de poble, que sap anar pel carrer però no sap anar pel camp. Si avui tenim joves que no saben que ses patates se sembren. I no diguem els animals.

- **CCAA:** si si, la gent es pensa que els aliments surten del supermercat, que no hi ha res més a radere.
- **CCAA:** llavors, parlant sobre el camí en general, quines coses bones i quines coses dolentes, creieu que aporta al conjunt de la illa?
- **Guillermo:** a la illa hi duu gent que vol passejar, no cal que sigui gent que gastí. Un senyor que ve amb uns shorts, unes botes i un anorac, no crec que vagi a un restaurant.
- **CCAA:** però llavors també hi ha càmpings i coses. Hi ha gent que gasta més i gent que gasta menys.
- **Guillermo:** ja, però aquí sa gent que gastí es gent que lloga un apartament o un xalet, que va a ses platges, lloga un cotxu i van a restaurants. Aquets són els que gasten. Perquè un passejant va amb motxilla i porta un sac i el que vol és dormir.
- **CCAA:** i a vosaltres no us sembla be que hi hagi gent que ve a fer excursions?
- **Guillermo:** no, ho tenen prohibit. Acampar està prohibit.
- **CCAA:** i que vingui gent a Menorca només a fer el camí, no us sembla un atractiu?
- **Guillermo:** a mi no me fa cap nosa.
- **CCAA:** i tant turisme no creieu que causi problemes ambientals al voltant del camí?
- **Guillermo:** si se porten be i ho fan be, no fan cap problema. La cosa es que no ho fan. Des turisme, jo com a menorquí no hi estic en contra. Sa gent viu des turisme. Però s'ho han carregat tot. Nosaltres fèiem sabates, fèiem bijuteria... Tot això s'ho han carregat. Tot desapareix. Tothom vol fer una carrera, i llavors hi ha problemes. Tots els joves de Menorca fugen per a fer una carrera. Se'n van a Alemanya, a Anglaterra, a Amèrica, tothom roda.
- **CCAA:** tornant al turisme, nosaltres creiem que la gent que ve a fer excursionisme embruta molt menys que la gent que ve només a la platja a l'estiu.
- **Guillermo:** perquè són senderistes, saben que és la naturalesa i la cuiden. Vosaltres que heu fet el camí heu vist brossa pel camí?
- **CCAA:** no gaire, en punts concrets i no massa més. De moment hem fet de Ciutadella fins a Macarella, i les zones urbanes si que es veuen més brutes. Pero

majoritàriament esta bastant net. Tot i així hi ha hagut gent que ens ha dit que quan acaba l'estiu si que esta tot força més brut. Això ho heu vist en els vostres terrenys?

- **Guillermo:** si, jo el que faria es respectar els dies de caça, que son dimarts, dijous, dissabtes, diumenges i festius, aquests dies que no hi hagi senderistes. Aquests dies prohibit passar. Només pels caçadors. Perquè un dia hi haurà un escopetasu. I després a sa època de cria de sa naturalesa, abril, maig i juny, aquets tres mesos també cap senderista. Jo me'n recordo que de passerells, cadeneres i gorrions n'hi havia per tot, i ara no en veus.
- **CCAA:** tenim un company d'aquí Menorca, que ens ha dit que la població d'un tipus de pardal ha passat dels 50.000.000 d'exemplars als 8.000.000.
- **Guillermo:** i ell ho sap contar això? També passa perquè abans tots els pous tenien aigua. Ara ja no.
- **CCAA:** i del que m'has dit de la caça, això és durant tot l'any o és una època concreta?
- **Guillermo:** comença a l'octubre i acaba al genet. Que coincideix també amb la època dels esclata sants.
- **CCAA:** llavors quan caceu hi ha molta menys gent no?
- **Guillermo:** pel camí hi ha gent sempre.
- **CCAA:** però vosaltres noteu alguna època concreta en la que hi hagi més gent? O hi ha algun més en el que s'hi facin més carreres o maratons?
- **Guillermo:** per sa gent passejant, s'hi concentra més a l'estiu. Senderistes bons, alemanys i francesos que venen, sobretot a la tardor.
- **CCAA:** hem sentit a la radio que d'aquí poc fan una carrera que dona la volta a l'illa, i hi ve molta gent de fora no?
- **Guillermo:** esta prohibit, perquè nomes hi poden passar ranxos de 20 persones com a màxim. Però igualment es consell ho aprova.
- **CCAA:** i després de la carrera queda tot molt pitjor?
- **Guillermo:** no ho vaig a mirar. Hi haurà més erosió.
- **CCAA:** i creieu que l'erosió és un problema greu per al camí?
- **Guillermo:** jo no, el problema el troba es consell, que es gastaran 200.000€ en arreglar coses.

- **CCAA:** clar, a vosaltres no us sembla un problema perquè vosaltres tampoc voldríeu que hi passes gent no? Però si hi va passant gent, el camí cada cop s'anirà fent més malbé.
- **Guillermo:** m'és ben igual. Nosaltres el camí tampoc el fem servir per a res.
- **CCAA:** creieu que el Camí de Cavalls aporta algun valor especial a l'illa?
- **Guillermo:** Bueno, el senderista que ve per caminar viu 15 dies fent gasto, gros o petit, no ho se, perquè jo quan vaig a fer senderisme me'n duc bocadillus. O me'n duc un pa i quatre llaunes de sardines o atun i un pot de formatges i sobrassada o xoriço o fuet, es igual. Tot ho puc dur de fora. Es turista que ve vol anar ràpid a sa platja. Hem fet tanta propaganda de ses platges que jo fa 40 anys que no veig una platja. Hi va tanta gent que ja no hi vaig. Jo vaig a sa platja cada dia. És una caleta on nedo una mica i me'n vaig. Però no hi ha platja. Però jo no vaig mai a ses platges. Primer perquè el sol no m'agrada, jo nedo amb un capell, perquè no em dongui el sol. Jo entenc que qui vingui a passar 15 dies i ve d'Holanda, Alemanya o d'on sigui on no hi faci sol mai, li agradi veure el sol. Per ells es una meravella. I es posen com a escopinyes.
- **Nou president:** vosaltres d'on sou? De Barcelona?
- **CCAA:** si, de Barcelona, Sabadell i Terrassa.
- **Nou president:** sou urbans.
- **Guillermo:** estudien coses del medio ambiente. Saben ir por el campo.
- **CCAA:** si, ens apanyem. Encara ens queda des de Macarella fins a Sant Tomàs, que ho farem tot demà.
- **Nou president:** i la banda de tramuntana?
- **CCAA:** no, nosaltres només fem aquest tram. Altres anys si que es van fer altres trams.
- **Nou president:** hauríeu vist coses molt diferents.
- **Guillermo:** perquè es camí es per costers i l'erosió es més forta. En canvi al sud els senderos son molt més plans.
- **CCAA:** però també com que hi passa més gent, hem vist que hi ha punts on hi ha força erosió, juntament amb l'aigua de la pluja i el vent.
- **Nou president:** doncs si teniu temps jo us recomano que veieu un tros del sector de tramuntana, ja que tot es diferent, sa geologia, sa flora...

- **CCAA:** altres anys ja s'ha fet. Quatre equips diferents es van recorre la illa i ara nosaltres estem revisant aquest tram i més endavant es tornarà a fer una altra revisió. Per veure com evoluciona el camí. També s'enquesta a la gent per saber d'on ve, els trams que estan fent...
- **Nou president:** clarament és una degradació de l'ambient. La fauna salvatge es decanta degut a la forta pressió.
- **Guillermo:** això és un terç del territori de Menorca eh. No el camí en si, però si que agafa un terç o un quart de Menorca. El consell encara busca més camins interiors, encara volen fer més excursions.
- **CCAA:** el tram que ens falta entra casi 3km endins. Es fica dins del terreny.
- **Nou president:** ah si, aneu per Trebaluger, aneu per dintre. A tots els propietaris que es van oposar a fer el camí, després els hi van fer aquestes coses. A mi personalment, quan van anar a veure per on passaria el camí em van dir "si no firmes ara mateix sa sentència i amb el compromís de que no pleitejaràs en el futur en contra el Camí de Cavalls, et farem passar es camí per tota la propietat", imagina't, perquè ho sapigueu.
- **Guillermo:** jo amb això vaig tenir sort, perquè no sabien per on anava es Camí de Cavall. Jo ho sabia però no els hi vaig dir. I el van fer per una altra banda i com ja m'anava be, doncs feu aquest.
- **CCAA:** perquè abans de que s'obris, com no estava marcat, tampoc se sabia exactament per on anava no?
- **Nou president:** el camí dels militars diguéssim que no anava sempre pel mateix lloc. En funció dels cultius. Potser un any venia més cap aquí i un altre any més cap allà. No era un traçat definit.
- **CCAA:** però a nivell militar sempre anava millor fer-lo passar arran de costa, no?
- **Nou president:** si, això mateix. Fer-lo passar per l'interior era bàsicament una putada. Com el propietari es va posicionar en contra de la reobertura del Camí de Cavalls, li van fer passar pertot.
- **CCAA:** i no el van indemnitzar de manera especial?
- **Nou president:** la indemnització fa riure, perquè es només pel dret de pas. A mi per a 1,1km em van pagar 15.000€. Us doneu compte? Allò va ser un expolio.
- **Guillermo:** ens hi vam barallar 10 anys. Estem molt enfadats.

- **CCAA:** perquè cada terreny te unes dimensions diferent no?
- **Guillermo:** depèn. Hi ha terrenys que tenen monte bajo y hi ha terrenys que no.
- **CCAA:** així que si et passen pel límit del teu terreny tampoc és que hagin de molestar, no?
- **Guillermo:** a mi, personalment, ja no me fan nosa, perquè he deixat de tenir bestiar.
- **CCAA:** perquè el bestiar podia arribar fins a línia de costa?
- **Nou president:** si, el bestiar estava suelto.
- **CCAA:** i ballar-ho de forma més barata no es podia fer? Electrificar-ho per exemple.
- **Guillermo:** tot el que sigui gastar no interessa.
- **Nou president:** a més a més, cada mes entren a robar a alguna casa.
- **Guillermo:** si poséssim un pastor per vigilar això el traurien.
- **CCAA:** però hi ha gent que encara te vigilància no?
- **Guillermo:** no, perquè és molt car. Prefereixo que robin un cop cada 3 o 4 anys. Surt més a compte. Un guarda són mínim 1.200€ al mes. No es poden mantenir aquestes coses. El camp no dona. El mantenim perquè hi havia gent que ho feia i perquè el nostre formatge es molt important. Però doblers no ens dona el camp. Hi va haver una època que si va donar doblers. Però ara ha passat una crisi espantosa. Si damunt s'ha de pagar un guarda...
- **CCAA:** a partir de quan ha deixat de ser rentable el camp?
- **Guillermo:** des de fa casi 20 anys
- **CCAA:** això vol dir que els camps s'aniran degradant.
- **Guillermo:** doncs si, però no és rentable el camp. És millor no gastar res i cobrar la PAC, i a fer punyetes. I més si deixen fer aquestes vaqueries noves que volen fer a sa península de 20.000 vaques.
- **CCAA:** que volen fer?
- **Guillermo:** per Sòria faran una vaqueria de 20.000 vaques. Us imagineu sa quantitat de merda que fan 20.000 vaques? Jo no se si guanyen doblers eh. Després tenen un tinglado muntat... Tothom mira pel seu compte. Sa merda

l'arreglegen i la tenen que dur a fora. No se fins a quin punt és una fàbrica de fer carn. Però això els governs ho afavoreixen perquè abaraten sa producció. I s'han carregat a sa gent que vivia del camp.

- **CCAA:** llavors, vosaltres creieu que des de que el camí és públic, ha crescut el turisme i s'ha arreglat, l'agricultura i el vostre sector s'ha vist afectat per tot això?
- **Guillermo:** no tenen relació. Fan nosa, però no tenen relació. Volen que tinguem un cuarto per tenir a un senderista perquè tingui un llit. Però això els pagesos no ho volen.
- **CCAA:** no hi ha ningú que s'hagi muntat alguna espècie d'hotel rural?
- **Guillermo:** s'ha intentat, però el govern no dona els permisos.
- **Nou president:** además que no és viable tot això. Perquè al final la gent que dormiria és poca. De poc poder adquisitiu. A més a més s'hauria de fer en llocs no hi ha llum, no hi ha aigua, així que el gasto seria important.
- **Guillermo:** tens que tenir una persona fent bocadillos i donant cerveses. Això també costa doblers. No crec que hi hagi prou consum de senderistes per poder donar cap benefici. I això ens refreda i ningú ho fa.
- **CCAA:** i si d'aquí uns anys hi hagués més volum de senderistes perquè pogues ser viable aquesta opció? Que us semblaria a vosaltres?
- **Guillermo:** jo ja no hi seré. Jo tinc un puesto on ho podria fer, però hauria d'arreglar ses cases i el consell no dona cap facilitat per fer-ho.
- **CCAA:** clar, i s'hauria d'invertir molt.
- **Guillermo:** i si comences i després es consell t'aparta, ho tens fotut. Perque cada 4 anys hi ha governs diferents, amb les seves normes. I per invertir doblers s'han de tenir les normes clares, sempre. Perque sabeu la carretera de Maó? L'havia posat el PP en marxa i avui ja estaria acabada. Però van arribar els altres i la van aturar, perque volien fer-ho d'una altra manera. Ara a l'estiu ja farà dos anys i estarà igual. Els polítics estan desprestigiats. No perque roben, que hi ha algun que roba. Molts pocs eh, els polítics són honrats.
- **CCAA:** Bueno, alguns.
- **Guillermo:** no, molts més dels que et penses. Alguns són lladres, els altres són honrats. Però com es desprestigien. Avui una persona seria no vol ser polític.
- **CCAA:** a la que surt un, sembla que tot aquell partit estigui embrutat.

- **Guillermo:** això es feina dels diaris. Però en general, el 98% dels polítics són honrats. De qualsevol partit. Això no ho diu ningú eh. Perquè heu sentit la idea del Franco?
- **CCAA:** quina idea?
- **Guillermo:** Franco no tenia lladres, perquè posava gent seria per totes bandes. I a la que surtia algun que mentia ni jutjat ni res. A fer punyetes. I tots eren honrats. Hi havia una cosa que ara ja no es fa: nomenar càrrecs per influències. Mig milió de funcionaris hi havia a Espanya amb en Franco. Ara n'hi ha dos i mig i tots tenen paga. Nosaltres per a cada quatre funcionaris que tenim Alemanya en te un.
- **CCAA:** i els hi va molt més bé a ells.
- **Guillermo:** perquè juguen net i tenen a gent bona i gent seria. I si un partit comença una cosa l'altre l'acaba. Tindreu un problema seriós amb això eh, perquè no hi haurà gent bona.
- **CCAA:** nosaltres aquets dies hem quedat amb altra gent. Dimecres hem quedat a Es Mitjorn amb la regidora de Medi Ambient i també hem de quedar amb l'encarregat de Medi Ambient del CIME per fer-lis unes preguntes com a vosaltres. Que creieu que diran ells de diferent sobre lo vostre?
- **Guillermo:** ells de lo nostre se n'enfoten. Ells diran que això va molt bé, que atrau a sa gent i que és normal que els propietaris protestin. No mos protegiran. Aquí tenim un parc natural i ens van convèncer amb la idea de que farien el parc, ens ajudarien i que tindríem doblers. Els primers anys va ser un èxit, perquè ens donaven doblers. Però des de fa 10 o 12 ja no donen res.
- **CCAA:** és a dir, el govern tira només per promocionar el turisme i això fa que us afecti en les altres activitats no?
- **Guillermo:** la gent del parc natural ja no tenen ajuda. Ens enganyen. L'únic que s'ha complert és la PAC, perquè ve d'Europa. Perquè si ens ho poguessin fotre, ens ho fotrien, no tingueu cap dubte. Però no poden perquè això no és Europa.
- **CCAA:** per anar acabant, tornant al Camí de Cavalls, en general quina seria la vostra opinió sobre el Camí?
- **Guillermo:** per mi ja el poden tancar.
- **CCAA:** abans ja estàveu millor no? Us anava tot més bé.
- **Guillermo:** sí.

- **CCAA:** perquè abans, encara que no fos públic, la gent podia passar?
- **Guillermo:** si, però com que no hi havia tanta propaganda hi passava ben poc.
- **CCAA:** i no hi havia cap problema.
- **Guillermo:** exacte. Abans hi passava gent seria. Ara hi ha gent que passa i hi bota parets. I al tercer dia que passen hi ha un enderrosall. Un pages quan la bota, si li cau una pedra la torna a posar.
- **Nou president:** jo diria que el 96% de la gent que entra al Camí de Cavalls és gent de Menorca. És gent que va els diumenges i van a donar una volta o a fer una excursió. Gent que vingui a fer exclusivament a fer el Camí de Cavalls jo diria que deu ser el 5%, mes o menys.
- **CCAA:** nosaltres hem estat fent enquestes i si que hem vist força gent que ve de fora a fer rutes amb bici o simplement a caminar.
- **Guillermo:** aquets cinc darrers anys han fet molta propaganda. I avui es tot mes fàcil amb es cotxu. Fas el camí i despres tornes. Fan combinacions i van fent trossets. Perque a Catalunya també teniu camí, no?
- **CCAA:** si, hi ha el camí de ronda a la costa brava per exemple.
- **Guillermo:** i la gent hi va, i no fant tantes mandangues com al Camí de Cavalls.
- **CCAA:** ja, però Menorca s'ha posat de moda aquets últims anys.
- **Guillermo:** però allà es camí de ronda va per fora les urbanitzacions. No es fica per dins els terrenys.
- **CCAA:** clar, allà es va fer ben fet des d'un principi suposo, més controlat i ordenat.
- **Guillermo:** quan tu vols fer una cosa que pugui perjudicar a sa propietat privada, els polítics lo unic que poden fer es conquistar aquesta propietat privada, però no fer-se enemic. I aquí ens vam fer enemics. Perque no vam pactar.
- **CCAA:** i si s'hagues expropiat una part de terreny i us haguessin donat una indemnització raonable, hauria sigut una solució molt millor, no?
- **Guillermo:** clar, ells van fer-ho sense gasto. No van voler gastar.
- **Nou president:** va ser una imposició per via judicial de mala manera. Per part de l'administració mai hi ha hagut la disposició de quina manera o altra no estiguem afectats o menos afectats o tinguem algun tipus de compensació.

- **CCAA:** i vosaltres heu intentat d'anar a negociar?
- **Guillermo:** s'ha intentat i hem fracassat.
- **CCAA:** us heu rendit podríem dir.
- **Guillermo:** clar, hi ha un orgull. Nomes fan que fotret el pel aquesta gent.
- **CCAA:** ja, no estaràs cada any insistint.
- **Guillermo:** no has d'anar mendigando eh.
- **Nou president:** molt be, ara ja sabeu una opinió més.
- **CCAA:** si, demà anem a l'associació excursionista.
- **Guillermo:** ui, aquets estan molt contents.
- **CCAA:** si, per això, volem veure que ens diuen i comparar i contrastar opinions.
- **Guillermo:** aquets ja veuràs que van amb molt cuidado. No embruten res pel camí, el respecten.
- **CCAA:** a veure que ens diuen els del govern. Que potser ens diuen que no existeix cap tipus de conflicte.
- **Guillermo:** per a ells no hi ha cap conflicte. No ens fan cas i ja està. Jo totes ses reunions que he tingut amb es polítics sempre em diuen el mateix: un guarda, que de tant en quan doni una volta. Però incapaços. No els hi interessa.
- **CCAA:** però no els hi pot interessar estar enfrontats amb vosaltres.
- **Guillermo:** els hi és ben igual. Nosaltres som 150 vots. I ho dic per polítics de dretes i d'esquerres eh.
- **Nou president:** Sa dreta passa de nosaltres i sa esquerra estan contents de farnos sa punyeta.
- **Guillermo:** sa dreta sap que som vots nosaltres, però si no els votem els hi és igual també.
- **CCAA:** no els hi ve d'aquí.
- **Guillermo:** exacte.
- **CCAA:** doncs moltes gràcies. Ens ha anat molt be conèixer la vostra opinió. De primera ma a més a més, que és el que volíem.

- **Guillermo:** no serveixen per res aquestes explicacions. Fa 20 anys que predico això. Ningú fa cas. I vosaltres que escolteu tampoc us faran cas.
- **Nou president:** però està be que surtin diferents opinions, diferents histories...
- **CCAA:** esta bé fer la part aquesta de caràcter social per fer veure que tampoc tothom esta d'acord amb el que es fa, i que es podria fer diferent. Que no s'ha fet be. El més important és que la gent sàpiga els diferents punts de vista.
- **Nou president:** amb bona voluntat anirien millor ses coses, però com no hi ha bona voluntat...
- **CCAA:** la gent tampoc sap com s'han fet les coses...
- **Nou president:** ni li interessa. Ja hem direu que costaria tenir a un guarda que anes controlant. Del boca boca tothom sabia que aquí hi ha una persona que mes o menys controla. Haurien d'haver uns límits, per epoques de cria, per tanta gent...
- **Guillermo:** en es parque natural hi ha un guarda que pot multar, però no multa. Això m'ho ha dit. No vol ser es dolent de sa pel·lícula.
- **CCAA:** llavors no està fent be la seva feina aquet.
- **Guillermo:** però esque ningú el defensa tampoc. Això passa amb la guardia civil també. Hi han los ojos justos i los ojos injustos. Hi ha que compleixen la llei, com per exemple amb es desalojos. Els policies que van a fer desalojos no van a gust.
- **CCAA:** estan fent la seva feina però...
- **Guillermo:** però és anònim. A una illa tant petita com sa nostra, a un forestal el coneix tothom. Aquell forestal és un cabró. I que passa? Un dia es troba ses rodes a baix des cotxu.
- **CCAA:** però si ha de controlar a la gent que no fa el que hauria de fer, realment està beneficiant a tothom.
- **Guillermo:** si, però no hi ha intenció d'aturar aquestes coses.
- **CCAA:** però qui pot estar en contra de controlar la cria d'especies?
- **Guillermo:** aquí estan molt satisfets perque la població de milans ha crescut. Però ara ja esta creixent massa.
- **CCAA:** que és un milà?
- **Guillermo:** una ave de presa. Que és sagrat aquí. El defensa tothom.

- **CCAA:** n'hi ha masses ara?
- **Guillermo:** ara n'hi ha masses.
- **CCAA:** i com afecta això?
- **Guillermo:** afecta molt a sa caça. Perque hi ha menys perdius i conills. I hi ha una torre on s'electrocuten i ja fan molt d'enrenou.
- **CCAA:** però la caça també afecta a les poblacions.
- **Guillermo:** l'altre dia vaig llegir que la població de ossos ha augmentat. Hi ha dues colònies. Si augmenta més començarà a haver-hi perill.
- **CCAA:** ja comencen a haver-hi atacs a bestiar. A la que hi hagi un susto amb persones ja veurem que passa.
- **Guillermo:** normalment ses animals salvatges no ataquen. Ataquen quan estan acorralats. Si tu ves un osso i li fots quatre crits ell fuig. Ara, si troba un be sel fot, o una ovella o una cabra. Això també us passa a Barcelona, que hi ha jabalies per Gràcia. Això es te que controlar. No tot és protegir.
- **CCAA:** clar, s'ha de trobar el punt just.
- **Guillermo:** es polític no sap fer es punt just.
- **CCAA:** això és el que volem intentar millorar nosaltres.
- **Guillermo:** bien, jo me'n tinc que anar tambien.
- **CCAA:** doncs ja ho tindríem això. Moltes gràcies per tot.
- **Guillermo:** tendremos un buen archivo que alguien consultará algun dia.

Entrevista amb representants de la Unió Excursionista de Maó.

- **CCAA:** volem conèixer l'opinió dels diferents actors en l'ús del camí i la seva gestió. Suposo que vosaltres l'utilitzeu bastant.
- **Excursionistes:** si, clar.
- **CCAA:** quins valors creieu que aporta el Camí de Cavalls a l'illa de Menorca tant socialment, ambientalment i econòmicament?
- **Excursionistes:** en teoria bastant be, es té que seguir un manteniment. Hi ha un projecte rectificador, perquè el camí no passi sobre zona dunar. Entre els cavalls, les bicicletes, els caminants, les carreres que també es fan, doncs d'una banda van bé però també deterioren i fan malbé.
- **CCAA:** hem dedicat bona part del nostre treball a l'erosió. De fet l'OBSAM ens va fer arribar un estudi que era un inventari de punts d'erosió en el camí. I amb la ruta que hem fet hem anat marcant punts i ara volem classificar perquè es dona aquesta erosió i perquè en un tram hi ha més erosió que en un altre. De fet avui que hem fet de Cala Mitjana a Sant Tomàs ha estat el tram que millor estava, amb un total d'uns cent punts marcats, que no és molt per tenir uns 10km de recorregut. Potser perquè és interior i està molt poc transitat llavors.
- **Excursionistes:** no, transitat està igual que lo altre eh. El que passa és que hi ha trossos del camí que es fan més malbé que altres.
- **CCAA:** nosaltres creiem que aquet deu estar menys freqüentat. A l'estiu no es deu agafar tant.
- **Excursionistes:** a l'estiu per anar a sa platja.
- **CCAA:** llavors, tema turisme, que està força massificat des de fa uns anys. Creieu que és un problema? Passa a no ser sostenible ara ja?
- **Excursionistes:** haurien d'haver-hi certs albergs cada 50km. Que de fet ja estava planificat pel Pla Especial. Van dir que ho farien més endavant.
- **CCAA:** ahir vam anar a parlar amb un parell d'antics propietaris i va sortir el tema aquet de transformar alguna de les seves masies o granges en cases rurals, però deien que era una cosa que no sortiria a compte pel gruix de gent que allotjarien.
- **Excursionistes:** es problema no és ara, ara a l'hivern ja és una altra cosa. No hi ha res. Ara fa poc ens va trucar una noia de Barcelona i ens deia que volia venir amb els seus nanos a fer es Camí de Cavalls a es mes d'Agost. Però clar, no hi

ha puesto per dormir al mont. No és pot fer acampada. I hi ha trams que no hi ha res i si has de dur l'aigua i el menjar... Jo ja la vaig avisar.

- **CCAA:** per vosaltres creieu que fa falta posar més serveis per promocionar l'excursionisme al camí?
- **Excursionistes:** jo crec que per si sol funciona.
- **CCAA:** llavors això que dèieu ara tampoc és un problema greu?
- **Excursionistes:** ha de funcionar però també s'ha de mantenir.
- **CCAA:** perquè el manteniment no és el correcte ara mateix?
- **Excursionistes:** hi ha una empresa que fa manteniment però fan molt poca cosa.
- **CCAA:** podríem dir que els trams més de platja i més transcorreguts són els que estan més deteriorats?
- **Excursionistes:** si, exacte. Però és un manteniment que s'ha de fer.
- **CCAA:** nosaltres amb el tema de l'erosió marquem molts punts perquè un camí és normal que s'erosioni, quan més gent passi més es degradarà, així que és impossible frenar l'erosió, ja que és un camí perquè hi passi la gent.
- **Excursionistes:** clar. Hi ha un tram, a les Salines de Montgofre, hi ha un punt que és un aiguamoll on hi nidifica un tipus d'au i sa gent passa pel costat dels nius.
- **CCAA:** per tant, quins aspectes creieu que es podrien millorar?
- **Excursionistes:** per exemple, això de fer curses de més de mil persones a l'any o curses amb bicicletes s'hauria de limitar un poc. El camí en si està prou bé, però si que el desviaria en alguns punts concrets. Hi ha un parell de puestos que passa molt arran de la mar. Hi va haver-hi un punt on hi va caure un cavall i tot. Després hi ha un parell de trams on hi ha molta carretera. I has d'anar per l'arcen. Són dos o tres quilometres de carretera. També hi ha una sèrie de punts on el camí passa per enmig de ses urbanitzacions.
- **CCAA:** com vas viure tot el procés en el que és va fer públic el camí i es va expropiar el dret de pas. Vas estar-hi molt implicats?
- **Excursionistes:** si no es feia se t'ho mengen tot. Ara estem amb un altre camí que el tenen tancat i és públic.
- **CCAA:** com valoreu el que és va fer?

- **Excursionistes:** això molt bé. Hi ha trams que per interessos del propietari el camí havia de passar per un lloc i es va acabar fer passant per un altre. Hi ha puestos que el camí passa per es patí de ses cases.
- **CCAA:** això és el que ens deien els propietaris l'altre dia. Ells ens deien que per ells no hi hauria d'haver camí, que el millor per a conservar la naturalesa és que ningú passi per allà.
- **Excursionistes:** ja es moriran tots i això creixerà eh.
- **CCAA:** actualment hi ha conflictes encara entre propietaris i usuaris?
- **Excursionistes:** més que conflictes són problemes amb les barreres. Si és una propietat on hi ha animals, a vegades passa gent amb bicicleta i posen pedres per aguantar la porta i els animals poden sortir. Llavors de qui és sa culpa? Doncs des propietari per tenir bestiar. Has de tenir consciència de que si veus una barrera i està tancada doncs l'has de tornar a tancar.
- **CCAA:** això és el que ens deien ells. Que se'ls hi va expropiar el dret de pas però ells es queixen de que han hagut de deixar de fer servir els seus terrenys per al bestiar per aquets problemes o per qualsevol qualsevol altra cosa que pugui passar.
- **Excursionistes:** ja, però això passa a tot arreu. Tu vas pel Pirineu i et trobes tanques i les vaques pasturant.
- **CCAA:** llavors, abans de que es fes públic hi havia problemes amb gent que intentava fer trams que eren privats i per on no es podia passar?
- **Excursionistes:** si clar, i també han fet desviar alguns trams encara que no passin per les cases. Per exemple a Tebalujer el van fer passar per l'interior perquè hi ha un penyal per on els cavalls no poden pujar.
- **CCAA:** és fa molta activitat amb els cavalls durant l'any?
- **Excursionistes:** hi ha trams de rutes. Hi ha unes quantes empreses que es dediquen a fer excursions amb cavalls. Duen els animals amb camió fins a la platja.
- **CCAA:** suposo que és més per al turisme de l'estiu.
- **Excursionistes:** a l'estiu per es turistes i a l'hivern per nosaltres.
- **CCAA:** llavors com a problemes ambientals que puguin estar alterant el traçat del camí o algunes amenaces que pugueu destacar?

- **Excursionistes:** es problema és que si algú fuma i tira un cigarro i hi ha molt sotabosc... És el que veig més preocupant. Fa un temps anàvem per es Camí de Cavalls i vam sentir tres motos. Però normalment sa gent és força responsable. També hi ha gent que tira fems, llaunes o bosses.
- **CCAA:** nosaltres creiem que a l'estiu amb tot el turisme tot deu quedar força més brut, no?
- **Excursionistes:** això també és problema de sa administració. A l'estiu a les platges verges hi solen posar un wàter químic i es hivern el lleven.
- **CCAA:** això ho hem notat amb la recollida de residus. Als trams urbans sí que està ple de papereres. Però a la que vas per camí rural ja no en trobes ni una.
- **Excursionistes:** sa gent que té seny ja s'ho emporta, el problema són els altres.
- **CCAA:** suposo que a l'estiu la gent que utilitza el camí com a accés a la platja no el valora com a tal.
- **Excursionistes:** no costa res emportar-te el que has dut.
- **CCAA:** nosaltres no hem trobat abocaments tot i que suposo que hi haurà algun.
- **Excursionistes:** esta bastant controlat. Si hi ha alguna cosa és molt puntual. Tot i així, a vegades, si anem per es camí i trobem algun paper o alguna llauna ho recollim. Ses barques també deixen anar molta porqueria. Els plàstics que pots trobar a sa platja normalment són de totes ses embarcacions que venen a l'estiu. Cadascú ha de posar de la seva part.
- **CCAA:** vosaltres feu activitats col·lectives de rutes o excursions pel Camí de Cavalls?
- **Excursionistes:** fem excursions un diumenge de cada mes. A vegades en fem d'especials, amb lots per exemple o de diferents temàtiques. A vegades sortim fora també. L'associació d'excursionisme té quatre seccions: espeleologia, escalada, excursionisme i tir amb fona.
- **CCAA:** i feu sortides fora? Perquè suposo que la illa arriba un punt en que se us queda petita.
- **Excursionistes:** normalment sí que organitzem un viatge a l'any i fem una trobada amb tots els que s'apunten.
- **CCAA:** quan s'ha arreglat el camí i s'ha volgut promocionar com a ruta per a visitar la illa, creieu que divergeix molt del model turístic de Menorca?

- **Excursionistes:** si, això es per treure una mica el protagonisme del turisme de platja i el reparteix una mica durant tot l'any.
- **CCAA:** i s'ha notat que realment hagi augmentat l'interès pel Camí de Cavalls?
- **Excursionistes:** si. Lo únic que nosaltres intentem és que només vinguin als mesos de juliol i agost. Tot està ple i tot és més car.
- **CCAA:** i per setmana santa i tardor és nota que també hi ha algun pic?
- **Excursionistes:** si, també, però tampoc es nota massa. Si surts a caminar un diumenge et trobes a gent sempre.
- **CCAA:** aquesta setmana nosaltres tampoc hem vist a tanta gent. Als trams de platja o propers a urbanitzacions si, però sinó tampoc tanta. Avui per exemple ens hem creuat a deu persones com a molt, entre que feia mal dia i era el camí interior. Però ahir si que vam veure unes cinquanta o seixanta persones entre Cala Galdana i Cala Mitjana.
- **Excursionistes:** ara també hi ha unes empreses que mentre tu fas el Camí de Cavalls ells et porten la maleta al següent hotel en el que t'allotges.
- **CCAA:** sembla una molt bona eina per a promocionar el Camí de Cavalls, la veritat.
- **CCAA:** concloent una mica ja, creieu que el model turístic de Menorca és sostenible?
- **Excursionistes:** ben dut jo crec que si. Però el que hi ha ara es pot millorar.
- **CCAA:** s'hauria de limitar potser?
- **Excursionistes:** limitar també, però més aviat s'hauria de repartir més el turisme durant tot l'any.
- **CCAA:** clar, però l'atractiu de platja és només a l'estiu.
- **Excursionistes:** ja, per això és força difícil. També hi ha molt turisme d'hotel i piscina. A part de que les carreteres i els pàrquings no donen per a tanta gent. Si tu vas a l'estiu a Macarella, a les 11 ja no hi cap ni un cotxe al pàrquing i la gent comença a aparcar a la carretera.
- **CCAA:** vosaltres creieu que donat el moment, si es dona la oportunitat d'explotar una zona per a construir, l'administració tindrà control o només pensaran en els diners?

- **Excursionistes:** jo crec que no creixerà molt. A un terreny d'un antic propietari de Fornells, quan va morir van decidir que es faria un camp de golf, però al final van decidir aturar-ho.
- **CCAA:** però és l'administració la que atura això?
- **Excursionistes:** és el poble. És el propi poble amb grups ecologistes. L'any setanta hi passava una carretera pel Camí de Cavalls del sud i el nord estava ple d'urbanitzacions.
- **CCAA:** el que ens deia un company que viu aquí a Ciutadella, és que el turisme sempre ha estat limitat amb les places hoteleres totals de l'illa. Però des de que s'ha posat de moda el lloguer d'apartaments s'ha descontrolat una mica.
- **Excursionistes:** també és un problema la limitació de recursos. Tota la nostra aigua surt dels aqüífers. A la part de Ciutadella surt força salada i a la part de Mao surt amb nitrats. Fa temps es va fer una desalinitzadora a Ciutadella però encara no s'ha fet servir. Si volen fer camps de golf i continuar amb totes les piscines serà impossible. És una tonteria tenir una piscina i la platja davant.
- **CCAA:** això ja és el model que busca la gent de diners que ve a Menorca.
- **Excursionistes:** exacte, aquí també hi ha força turisme d'aquest de milions, de gent rica. I això ens afecta a nosaltres.
- **CCAA:** llavors aquest model tampoc pot seguir així eternament, no?
- **Excursionistes:** exacte. Actualment ja no s'hi cap a l'estiu.
- **CCAA:** llavors, sobre l'estat del camí i el seu ús, quins aspectes es podrien millorar?
- **Excursionistes:** més que millorar, s'hauria de mantenir o fer petites modificacions en alguns punts del camí. Per exemple quan passa per Binigaus, en comptes de fer-lo passar per les dunes s'hauria de desviar arran de sa paret o a l'altra banda de sa paret, arran des pinar.
- **CCAA:** Bueno, doncs mes o menys ja ho tindríem. Moltes gràcies per tot. Recollim el vostre punt de vista i el treball complet estarà publicat a l'OBSAM després de l'estiu per si volguéssiu mirar-vos-el.

Entrevista amb el Departament de Medi Ambient i Reserva de la Biosfera del Consell Insular de Menorca.

- **Javier Ares:** Primer de tot, la meva conselleria no duu el camí de cavalls, aquest està associat a turisme. Nosaltres treballem transversalment al estar associat al medi natural però la gestió per part del Consell Insular es duu des de presidència, per part de Maite Salord.
- **CCAA:** Així doncs, el manteniment del camí no recau estrictament en la seva conselleria?
- **Javier Ares:** Les brigades de manteniment les duu la Conselleria de Mobilitat i la gestió la duu turisme des de la presidència.
- **CCAA:** Començant per unes preguntes més generals, quins valors creu que aporta a l'illa el Camí de Cavalls?
- **Javier Ares:** Primerament, el valor patrimonial, uns valors únics, un camí únic i amb unes característiques molt especials pel fet que es pot fer en qualsevol direcció, el ser circular, el tractar-se de l'únic gran recorregut que hi ha a Menorca, tot plegat aporta uns valors únics.
- **CCAA:** A nivell ambiental, quins són els perjudicis i beneficis del fet que el camí sigui obert?
- **Javier Ares:** El camí és una alternativa al model turístic tradicional i que col·labora al desenvolupament sostenible de l'illa. Crec que és una invitació a visitar Menorca fora de la temporada alta, prova d'això és que tal com indiquen les dades de l'OBSAM el camí està sent molt transitat a la primavera i a la tardor que són els mesos ideals per a caminar, i això és un valor afegit, ja que convida a visitar l'illa en uns moments que són molt més favorables per exemple pel clima, inclòs a l'hivern, malgrat hi ha alguna setmana que fa mal temps, és un camí que es pot fer al llarg de tot l'any i potser el pitjor moment per fer-lo és a la temporada alta on hi fa més calor i hi ha més saturació. Hi ha una vessant cultural, de recuperació de la memòria històrica, que ens permet veure torres de defensa, es pot veure com es tractava l'aigua aquí, hi ha un munt de valors patrimonials.
- **CCAA:** Així doncs, des del Consell Insular hi ha la intenció de promocionar el camí com un atractiu per a desestacionalitzar el turisme?
- **Javier Ares:** Si, per suposat. Això s'està fent sobretot des del turisme actiu que s'intenta atreure.

- **CCAA:** I quines són les amenaces o problemàtiques des del punt de vista ambiental i social que estan afectant o poden afectar al Camí de Cavalls?
- **Javier Ares:** Hi ha un problema bàsic que és la erosió i la pressió mediambiental soferta, que es tracta d'una de les pitjors tipologies de pressió mediambiental que existeix que és la pressió difusa del territori. Pel que fa a la erosió existeixen problemes en zones molt sensibles i delicades mediambientalment, també pel tipus d'espècies que habiten en aquesta zona, on algunes d'elles són migratòries. La gent utilitza el camí per a passejar i això implica un perill per aquestes espècies, i això es deu a la vessant social del camí, esportiva o per turisme actiu. També hi ha molts pagesos o propietaris que es queixen habitualment dels gossos deslligats, que poden causar problemes al ramat o a la fauna del territori, així com als cavalls que transiten el camí. Però el problema bàsic és la erosió, nosaltres estem actuant de fet el Camí de Cavalls aquest any la donació ha estat de 200.000 - 300.000 euros per un projecte de COPAXA que em presentat des del Consell Insular que actualment s'està duent a terme la execució del projecte que consisteix en posar bé tota la cartelleria, gestionar l'espai però sobretot a conservació i a identificació dels punts d'erosió. Així doncs, la erosió és un problema, la massificació és un altre problema potencial però tot depèn de com s'acabi gestionant i sobretot el comportament de la gent sigui local o turista, tant pel cas que he comentat abans dels gossos, com aquella gent que crea camins paral·lels al camí original. Un altre problema és la possibilitat de morir d'èxit, en referència a la possibilitat de noves construccions que donin suport al camí de cavalls, és una cosa en la qual no estem en contra, però evidentment s'han de conèixer els límits si es donés aquesta tendència.
- **CCAA:** I a què et refereixes amb noves construccions? Als serveis?
- **Javier Ares:** Si, clar. Construccions que estiguin associades a serveis. De moment, aquesta no és la nostra idea a curt termini, però també s'ha de tenir en compte a mig o llarg termini.
- **CCAA:** Retornant al problema de l'erosió, s'han projectat mesures correctores per a restaurar trams que estiguin més afectats o és un cas pendent?
- **Javier Ares:** És un tema que està pendent d'executar però ja es tenen els punts identificats i al llarg d'aquest any es preveu dur a terme actuacions.
- **CCAA:** Podries explicar-nos algun exemple d'aquestes actuacions previstes?
- **Javier Ares:** Es dura a terme una reformulació d'alguns tram, decidint si és necessària l'actuació o no en cadascun d'aquests trams a nivell tècnic, fent possibles canvis en el traçat del camí per a facilitar la auto regeneració d'aquells traçats erosionats i reduir la pressió. Hi ha la possibilitat, malgrat no està del tot

definit, però des del meu punt de vista és una bona opció, la de fer un empedrat. Així doncs, en base als informes tècnics i al projecte vigent es duran diferents tasques d'actuació en aquest aspecte per a regenerar o bé desviar el camí evitant que pateixi pressió.

- **CCAA:** Canviant una mica de tema, com creus que els habitants locals perceben el camí de cavalls?
- **Javier Ares:** Es tracta d'un camí amplament acceptat i/o integrat ja que és tracta d'un camí molt freqüentat i molt utilitzat tant per esport, com per oci, afavorint que es tregui pressió a les grans ciutats. Si és cert que hi ha molts menorquins que tenen la percepció que s'ha massificat en certs punts que abans no ho estaven, i senten com si haguessin perdut racons de més soledat i més intimitat que ara pràcticament són accessibles per a qualsevol que segueixi el camí de cavalls o que estigui a la illa. Així doncs, hi ha un gran ventall de percepcions però es tracta d'un camí amplament integrat en la societat.
- **CCAA:** Pel que fa al perfil de turista típic de Menorca de sol i platja, ha anat coneixent més el camí de cavalls o encara és desconegut?
- **Javier Ares:** Conèixer el camí depèn del perfil de visitant, podem dir que en els països del sud d'Europa el tipus de turista té una mobilitat molt gran aquí, són persones que en 7-8 dies vol veure-ho tot, i es tracta d'un tipus de turisme molt diferent al tradicional britànic, més de família, que s'allotgen en hotels o urbanitzacions i li val amb quedar-se allà. Aquest tipus de turistes tenen un menor impacte a la illa a nivell de recursos i a nivell mediambiental. Ara bé, el camí jo crec que és amplament conegut el que passa és que si que és veritat que el camí s'utilitza a l'estiu sobretot per a arribar a les platges, tal com ens ha indicat l'OBSAM, i el que sabem es que hi ha molta gent que no sap que està accedint a una platja remota a través del camí de cavalls, malgrat l'està utilitzant. No obstant, un dels valors del camí es que es tracta d'un dels pocs camins públics no asfaltats de l'illa, per tant, és una joia. I com et deia el camí ha obert la possibilitat d'anar a molts racons que abans només podien o només coneixien els menorquins i ara, sobretot en trams on hi ha molta freqüentació de pas, com Cala Galdana, Cala Macarelleta o Sant Lluís, tenen una pressió bestial al dia durant la temporada alta. A l'hivern, per altre banda, els menorquins l'utilitzen per a fer esport, ja sigui equitació, córrer, les grans curses, ...
- **CCAA:** Així doncs, són necessàries tasques d'educació i sensibilització amb la població local i amb el turista sobretot?
- **Javier Ares:** Per suposat, això esdevé la pedra angular. La educació ho és tot, i aquesta parteix de sensibilitzar dotant a la gent d'informació. Informació per exemple al menorquí, amb el programa Biosfera que es fa des de l'agència de la

Reserva, on tenim un programa d'hivern dissenyat per al menorquí per a que conegui i valori el que té i el perquè ens han declarat Reserva de la Biosfera i que després sigui un bon ambaixador, no tant sols per a ensenyar els diferents racons de la illa sinó per a ensenyar bones pràctiques, ja que en el medi natural una persona no es pot comportar igual que en el medi urbà, no és el mateix fumar en un polígon que en un bosc, com no és el mateix trepitjar asfalt que sòl. Així doncs, hi ha persones que per desconeixement o ignorància destrueixen o transformen el medi com en el cas de l'erosió específica per banys d'argila, un dels grans problemes que tenim ja que es tracta d'un recurs finit i no regenerable i on pretenem dur a terme actuacions amb senyalitzacions i informació per a sensibilitzar a les persones sobre aquest problema, també posant-nos en contacte amb totes les guies i blogs que tenim identificats que animen a la gent, de forma incoherent ja que promouen a la vegada el manteniment del medi. Així doncs, la ignorància evidentment és un tema clau. Un altre objectiu és el de treure una revista on hi haurà un decàleg de bones pràctiques, de com algú ve a un territori especial, un territori Reserva de la Biosfera, que té entre d'altres coses el Camí de Cavalls, però que té molt més medi natural protegit i preservat durant generacions i que provoca que no et puguis comportar igual aquí que en d'altres llocs. Per tant, el programa d'hivern aniria més adreçat al menorquí i la revista més enfocada al visitant, que entengui que es troba en un lloc on s'han de fer les coses diferents i que si aprèn quelcom i ho pot traslladar al seu lloc d'origen com un hàbit el permeti veure que és millor.

- **CCAA:** Nosaltres fent trams del camí hem realitzat enquestes i una majoria ens a respòs que hi ha insuficient informació sobre l'entorn i la naturalesa del lloc. Creus que n'hi hauria d'haver més?
- **Javier Ares:** Sens dubte.
- **CCAA:** Així doncs, és un tema pendent millorar aquest aspecte?
- **Javier Ares:** Sí, es tracta d'una cosa pendent. Actualment em introduït informació des del punt de vista geològic a Cala Morell. El Nord del Camí de Cavalls té una varietat geològica incomparable a les Illes Balears, molt difícil de trobar a Europa i gairebé arreu del món, i tot això va associat a que per exemple fongs i bolets que creixen aquí és veuen a molts pocs llocs de Balears i gairebé enlloc del Mediterrani. Evidentment, tota informació es benvinguda i és la clau per a sensibilitzar. Si és sensibilitza a una persona i aquesta pren coneixement del valor que té un determinat indret no tant sols no el destrueix sinó que pot començar a defensar-lo i apreciar-lo i això es fundamental. I pel que fa aquest aspecte mai es pot deixar de millorar.

- **CCAA:** Enfocant-nos en el tema social, hem parlat amb antics propietaris dels terrenys pels quals transita el camí de cavalls, del procés d'expropiació i compensacions i coincideixen en que tot el col·lectiu va quedar molt poc satisfet amb la resolució del conflicte, parlant-nos fins i tot d'expoli, d'amenaces... Com vas viure tot aquest procés? Quina és la teva opinió? Creus que es va fer tot lo bé que es podia o es van prioritzar els interessos econòmics a una millor mediació?
- **Javier Ares:** la veritat és que en aquell moment jo encara no era resident a l'illa, era visitant ocasional i tampoc vaig viure el procés de primera ma. La percepció de deixar contents a tots els implicats quan hi ha un conflicte d'interessos és força complicat. Jo el que sempre intento és que no guanyi ni un extrem ni l'altre. Com a polític, jo crec que sempre s'han d'escoltar a les dos parts implicades i intentar caure el més al centre possible. Tot i que davant d'aquest conflicte hi van haver un seguit de reivindicacions socials i uns arguments dels propietaris il·legítics, il·lògics i no raonables i hi ha qui ha sortit mes o menys ben parat.
- **CCAA:** i un cop realitzat el procés d'expropiació tampoc s'ha intentat escoltar als afectats o intentar arreglar algunes coses? Ells ens han dit que s'han cansat de recórrer i d'apropar-se al govern per intentar arreglar les coses, ja que no se senten escoltats i diuen que el seu sector s'ha vist força afectat per aquest canvi.
- **Javier Ares:** com et deia jo tampoc vaig intervenir en aquesta relació directa amb els propietaris i tampoc et puc explicar res exactament. El que si que se és que portem dos jornades del Camí de Cavalls en les que de forma pública tothom pot qüestionar a l'administració. Però bueno, jo no porto la gestió directa de tot això, així que tampoc t'ho puc dir.
- **CCAA:** i algun company teu que ens pugui explicar algo més sobre aquest tema?
- **Javier Ares:** bàsicament Maite Salor. Que és la presidenta que porta aquest tema directament i us podria ajudar una mica amb això.
- **CCAA:** i ja per anar acabant, quin resum o opinió general ens podries fer sobre els seus valors i expectatives de futur?
- **Javier Ares:** expectatives de futur... jo crec que té un llarg futur i els únics problemes poden ser l'erosió i la massificació. Està clar que el camí en si necessita una bona gestió activa i una legislació que cal desenvolupar, tot i que més que quantitat el que es necessita és qualitat. No es tracta de que el turisme que vingui tingui només diners, ja que hi ha algun tipus de petjada en ell. El turisme del Camí de Cavalls va lligat a un turisme de salut, un turisme de qualitat i un turisme de respecte cap a l'illa i els seus valors. A nosaltres el que ens agradaria és omplir de contingut aquesta reserva de la biosfera, d'aconseguir un turisme sostenible i una

mobilitat sostenible per tal de poder mantenir la riquesa estàtica de l'illa. És a dir, crear un turisme el màxim acord amb la naturalesa d'aquí.

- **CCAA:** i llavors com es podria canviar aquest model de turisme perquè sigui més sostenible en un futur?
- **Javier Ares:** fent una promoció acord amb aquest turisme que busquem. Legalment tampoc podem tancar les portes, però sí que podem posar uns filtres amb els que aconseguim atreure el turisme desitjat. Tot i que més que un turista seria casi un burgès. Algú que vingui disposat a aprendre una altra manera de ser o de fer o d'estar i de conviure amb el medi. S'hauria d'aconseguir una illa desacceleradora, on la gent pugui abaixar el ritme de vida, pugui apreciar les coses, pugui tindre temps per a si mateix. Així que hauríem d'intentar posar aquets filtres i intentar vendre'ns com el que som. Així com seguir millorant el que som i seguir millorant els nostres criteris de sostenibilitat i tractar de conjuguar l'activitat econòmica i social del ésser humà en relació amb el medi ambient.

Entrevista amb la regidora de Medi ambient de l'Ajuntament d'Es Migjorn Gran.

- **CCAA:** quins valors aporta el Camí de Cavalls per vosaltres a l'illa?
- **Representant medi ambient:** crec que per nosaltres el Camí de Cavalls aporta un gran valor, sobretot per la desestacionalització del turisme. Es podria fer molta més feina de cara a l'hivern perquè vingués molta més gent. El que passa és que es necessita donar-li una mica més de suport perquè la gent pugui fer els circuits i tinguin llocs per dormir tipo albergues. Un valor molt important i que hauríem d'explotar crec jo.
- **CCAA:** ahir ens comentaven el mateix. Vam anar a la Unió Excursionista de Maó i ens deien que realment el Camí de Cavalls és un atractiu important des de que esta obert al públic, però que falten serveis d'hostalatge, per si vols fer la ruta sencera tinguis llocs on fer nit.
- **Representant medi ambient:** ara mateix, que jo he fet algun tros, doncs has d'anar primer i deixar el cotxe i després tornar o que et vingui a buscar algú. T'has de combinar una mica. A lo millor també integrar el Camí amb les zones turístiques, que allà hi ha més serveis de taxis, bussos... cercar la manera de poder fer el Camí tot sencer amb facilitat.
- **CCAA:** amb més inversió?
- **Representant medi ambient:** evidentment tot necessita una gran inversió i aquí és pot fer molta cosa. Però clar, s'haurien de posar d'acord tots els municipis amb el Consell Insular i demanar diners.
- **CCAA:** el que porta la gestió del Camí de Cavalls, el manteniment i tot això és el Consell Insular?
- **Representant medi ambient:** si, és el Consell.
- **CCAA:** ho fan tot?
- **Representant medi ambient:** si.
- **CCAA:** i des del govern municipal no podríeu, per exemple, impulsar o intentar que es facin més coses de les que s'han fet?
- **Representant medi ambient:** si clar, de fet es fan reunions d'alcaldes amb el Consell cada mes. I que tots creguin que s'ha de potenciar aquest valor i començar

a fer feina i aportar una mica més, que cada municipi podria cuidar una mica les zones... tot una mica.

- **CCAA:** això entre municipis no es fa?
- **Representant medi ambient:** No, nosaltres del Camí de Cavalls no en tenim, nosaltres només els camins rurals nostres del municipi, però del Camí de Cavalls s'encarrega el Consell Insular. Per exemple Sant Tomàs té un tors però es porta des del Consell, Sant Tomàs urbanització si que es fa des de l'ajuntament, però lo que es Camí de Cavalls ho fa el Consell Insular. I després, crec que també s'ha de fer molta feina de conscienciació de la gent, en quant a neteja, conservació dels camins, que recullin la seva brossa, que totes aquestes coses si que es podrien fer des de cada municipi, des de la regidoria de Medi Ambient doncs fer aquesta feina de conscienciar.
- **CCAA:** es podria impulsar llavors que no fos tot des del Consell, ja que és un valor de tota l'illa, i que fos una gestió integrada per tots els municipis? Segur que aportaria més beneficis.
- **Representant medi ambient:** si clar, segurament, tots els serveis que es coordinen des del Consell Insular amb coordinació amb els ajuntaments hi ha funcionant molt bé i crec que es el camí que s'ha de seguir.
- **CCAA:** Que el Camí sigui tant atractiu quins beneficis i perjudicis o coses positives i negatives pot aportar o aporta a l'illa des del punt de vista econòmic, evidentment pel turisme, i social i ambiental?
- **Representant medi ambient:** bueno jo crec que ja n'hem parlat un poc dels beneficis. I després els perjudicis diguem que hi ha molta gent, crec que des del Consell es vol fer un estudi de l'erosió, no?
- **CCAA:** si, de l'erosió s'estan fent coses. Una part del nostre treball va en aquest sentit.
- **Representant medi ambient:** si, passen bicis... bueno pel Camí de Cavalls pot passar tothom en teoria, però bueno passen bicis i a lo millor no es adequat. Però bueno s'hauria d'establir una mica quin tipus d'usuari pot fer el Camí..
- **CCAA:** si és vol que sigui obert el camí. Això es el que nosaltres estem veient i pensant aquets dies, l'erosió per exemple es impossible evitar si passa gent per allà, llavors el que s'ha de fer es un manteniment constant si es vol.
- **Representant medi ambient:** si això si, ahir precisament la meva mare es sueca i va venir un cusi meu que es suec, que havia estat per Mallorca amb tres amics i van venir amb bici, que són aficionats, i estava comentant la diferencia que hi ha entre

Mallorca i Menorca, que hi ha rutes super ben fetes i ben preparades i clar aquí a Menorca van agafar un tros del Camí de Cavalls de repent es va fer estret i estava malament i ho van comentar precisament d'aquest tema, que aquí s'hauria de fer molta feina.

- **CCAA:** llavors encara que s'estigués desenvolupant el pla especial del Camí de Cavalls, on hi havia obres de manteniment que s'han de fer, no estan totes fetes o no s'ha fet suficient feina en aquest sentit?
- **Representant medi ambient:** jo crec que en el Camí de Cavalls es va posar en valor en un moment determinat, es van fer totes les fites, totes les rutes i tot això i després no crec que s'hagi fet molta feina a sobre. Que estaria bé fer algú i posar-se d'acord tots també. Aquí tenim el GOB (Grup Ornitològic Balear) que estan per damunt i els geòlegs diuen la seva. Posarse tots d'acord i fer una cosa atractiva, però bueno, jo sempre sóc partidària de fer coses perquè vingui gent les estacions que no son estiu, juny, juliol i agost venen per les platges, però després...
- **CCAA:** parlant del model turístic també, creus que el turisme es excessiu a l'estiu a Menorca? Que es una cosa que no es sostenible a llarg termini?
- **Representant medi ambient:** bé aquí sempre tenim el problema dels vols, que es caríssim arribar aquí i Bueno ara s'està fent des del consell el pla de desenvolupament turístic per definir una mica el model que es vol, i es suposa que xerraran d'aquestes coses del Camí de Cavalls, de que vingui gent més repartida durant tot l'any i que no vinguin tots els mesos mes forts.
- **CCAA:** i sobre el Camí de Cavalls que ara es de titularitat pública i van haver-hi totes les mobilitzacions i la llei. Des de l'ajuntament com ho vau viure? Vau estar implicats?
- **Representant medi ambient:** jo no hi era, jo fa cinc anys que hi soc i jo no n'he viscut cap. No ho vaig viure, no et puc contestar.
- **CCAA:** i la teva opinió sobre que es fes públic i tot el procés d'expropiació. Més personal potser, com ho veus?
- **Representant medi ambient:** en aquell moment quan ho van fer era lògic que es fes, i van haver-hi les seves disputes, però Bueno jo estic a favor de que tots els camins estiguin acreditats que són públics realment i que des de les administracions es facis coses que siguin públiques. De fet, aquí, ara tenim un problema amb el camí de Binigaus que no s'acaba d'acreditar si es públic o no es públic el consell també esta implicat, el propietari va tancar i Bueno estem treballant en això, si es pot via judicial o com sigui.

- **CCAA:** ahir els excursionistes ens van dir també el camí de Kane, que també estaven en això, que hi ha un tros que no es públic encara i estaven mirant d'aconseguir-lo fer públic.
- **Representant medi ambient:** si. A ferreries si aneu han fet moltes accions d'aquestes per obrir camins, clar passa que tothom a de creure. Si esta acreditat que un camí es públic s'ha de fer obrir, perquè a més son camins que de sempre la gent a passat i no hi ha cap problema. Mentre que aquí el problema que hi ha es que el camí passa just per davant del pati de la casa diguéssim. Clar ell va tancar, però es pot cercar una via alternativa, passar per darrera o... no ho se. Però clar, sempre s'ha d'estar disposat a millorar.
- **CCAA:** clar i aquí es on surten conflictes amb els propietaris no? Que son mes tancats?
- **ALCALDE:** clar els propietaris suposo que hi va haver un moment històric en que ells anaven al registre i registraven allò com a seu, encara que no ho fos i clar. Lo que passa que amb el pas del temps... Aquí en aquest cas hi ha documents que acrediten que es públic i de fet el consell va fer un estudi l'any passat i ho va acreditar que era públic, però el propietari també té un document que diu que no, que es seu.
- **CCAA:** això en aquest camí de Binigaus?
- **Representant medi ambient:** en aquest camí de Binigaus, que en algun moment donat ell va anar al registre, però els seus avantpassats o els qui li van vendre o no ho se exactament. I clar hi ha aquest conflicte que no se sap, però Bueno.
- **CCAA:** vam estar un dia amb dos antics propietaris i amb això ells també eren una mica durs, que la seva opinió era: que si la gent vol passar per el camí i no molesten, que per ells no hi ha cap problema. Però ells es queixen molt de que els hi saltin les balles i entrin a la propietat o que els hi trenquin els murs...
- **Representant medi ambient:** no clar, però això es com tot, com lo del Camí de Cavalls, un problema també d'educació, de que la gent s'ha de conscienciar, que tu pots passar per un camí però no has de deixar brossa, no has de trencar res no has... i Bueno passa igual que aquí, si jo visques allà doncs no m'agradaria que passessin per davant de casa, però Bueno es va cercar una alternativa que passava pel darrere, que més tard es va tancar i Bueno s'ha de resoldre
- **CCAA:** no, però ells es deien que fins i tot es ficaven en època de caça i que algun dia hi haurà un ensurt, o sigui que allò es el seu terreny i que ells han caçat tota la vida i clar si es deixa passar i que la gent es fiqui per on vulgui diuen que algun dia d'aquest i haurà un ensurt

- **Representant medi ambient:** Bueno...jaja, millor em callo, que després parlem massa
- **CCAA:** això com que no hi hereu tampoc... però en l'època abans de la llei del camí de cavalls, conflictes i coses que hi havia entre usuaris i propietaris?
- **Representant medi ambient:** no ho se, ja te dit que aquest procés jo no el vaig viure. Potser els Esvatlle (actual alcalde) sabia alguna cosa que ell si que ho va viure.
- **CCAA:** i des de l'aplicació del pla espacial i la gestió pública, s'ha notat millora en l'estat del camí de cavalls?
- **Representant medi ambient:** eh?
- **CCAA:** quan es va fer públic, es va obrir i s'ha fet manteniment, que s'ha notat una millora en el Camí de Cavalls?
- **Representant medi ambient:** Bueno jo crec que encara que s'hagi de potenciar ve bastanta gent d'aquí, ve gent i la gent coneix la illa pel Camí de Cavalls, però Bueno falta molta feina
- **CCAA:** vale, el Camí de Cavalls llavors es com una cosa que veieu que s'ha de explotar i potenciar no, com a atractiu?
- **Representant medi ambient:** si Bueno com sempre amb equilibri en aquesta illa, jo per exemple jo estaria d'acord si tots estiguéssim d'acord en protegir el entorn, que no tots pensen així, però jo estaria d'acord, no en posar un hotel però si algú integrat, algú com en el camí de Santiago, que vingui gent específica a fer tot el camí amb facilitats.
- **CCAA:** s'ha proposat també de masies o masos dels propietaris que estan tocant el camí que es transformin en albergs de turisme per aquestes coses
- **Representant medi ambient:** si però clar, s'ha d'invertir pasta.
- **CCAA:** clar, els propietaris deien això que es una cosa que podria anar bé, però que per la gent que creuen que allotjarien, no els hi val la pena reformar les seves propietats.
- **Representant medi ambient:** a més amb agroturisme també deuen tenir els seus problemes per aconseguir permisos i llicències.
- **CCAA:** per això, si volen acollir gent han de fer obres, llum, aigua... i tot en ordre i es una cosa que diuen que no els i sortiria a compte. A més a més és gent gran i el

seu punt de vista amb un projecte de futur com aquet és força diferent. Ells deien que per ells el camí no hi hauria de ser, que estigués tot tancat.

- **Representant medi ambient:** amb qui és que vau anar? A masies?
- **CCAA:** no, vam anar al PIME, a Mao.
- **Representant medi ambient:** i a es Consell també hi heu anat, no?
- **CCAA:** ara hi tenim dos companys que estan allà. Havíem de parlar amb el responsable del departament de Medi Ambient, però de moment no hem pogut contactar amb ell.
- **Representant medi ambient:** sinó també podríeu parlar amb algun dels reus directors insulars, que segur que estan disponibles. Una persona que té molt coneixement des Camí de Cavalls és un amic me que és geòleg i segur que us podria ajudar.
- **CCAA:** perfecte, doncs si tens el contacte ja li diríem alguna cosa. Crec que és l'autor del treball que ens va passar l'OBSAM sobre l'erosió a l'illa.

ANNEX 3: RESULTATS DE LES ENQUESTES

- Dades General sobre la mostra

DIA	Nº D'ENQUESTES	TRAM	Nº D'ENQUESTES	SEXES	RANGS D'EDAT	Nº
22/04/17	16	9	16	H= 33	X<20	5
23/04/17	18	10	46	D= 39	21<X<30	8
24/04/17	12	11	10		31<X<40	17
25/04/17	16				41<X<50	21
26/04/17	10				51<X<60	3
	Σ = 72				X>60	18
					Mitjana d'edat:	43.7

- Procedència de la mostra

RESIDENTS A MENORCA:	Nº	NO RESIDENTS A MENORCA:	Nº
-Ciutadella	9	-Regne Unit	13
-Maó	6	-França	6
-Alaior	1	-Suïssa	4
-Es migjorn gran	3	-Barcelona	10
		-Tarragona	3
		-Vic	2
		-Manresa	1
		-València	3
		-Madrid	1
		-La Rioja	2
		-Segovia	2
		-Mallorca	4
		-Valladolid	2
		Σ Espanya=	30
Σ=	19	Σ No residents a Menorca=	53

- Tipus i mida dels grups de viatge

GRUP DE VIATGE:	Nº	Nº PERSONES DEL GRUP	Nº
FAMÍLIA	14	1	8
PARELLA	27	2	34
AMICS	23	3	21
SOL	8	4	8
ALTRES	0	5	1

- Mitjà de transport

MITJÀ DE TRANSPORT	Nº
A PEU	63
EN BICI PRÒPIA	7
EN BICI LLOGADA	2
A CAVALL	0

- **Apartat turistes:**

A.1. És la primera vegada que visita Menorca?

SI	25
NO	47

A.2. Tipus d'allotjament:

1. Hotel	23
2. Aparthotel	0
3. Apartament turístic	15
4. Casa particular	8
5. Hotel rural (agroturisme)	3
6. Càmping	0
7. Altres (ruta <i>Camí de Cavalls</i> 360º)	4

A.3. Duració de l'estança:

Dies:	Nº
4	8
5	0
6	4
7	9
8	7
9	0
10	16
15	4
30	5

- **Apartat sobre el Camí de Cavalls:**

B.1. Sap com es diu el camí pel qual està transitant?

Si	72
No	0

B.2. D'on ha tret la informació sobre l'existència del camí?

1. Mapa/tríptic informatiu	2
2. Guia turística	3
3. Punt d'informació turística	0
4. Hotel	6
5. Panells informatius	0
6. Aconsellat per una altre persona	10
7. Agència de viatges	0
8. Mitjans de comunicació	4
9. Internet	28
10. Altres	19

B.3. És la primera vegada que utilitza aquest camí?

Si	33
No	39

B.4. Per quin motiu utilitza el camí?

1. Per arribar a la platja	3
2. Per visitar un monument històric o cultural	0
3. Pels seus valors naturals	13
4. Excursionisme	45
5. Per oci	8
6. Altres	3

B.7. Valori els diferents aspectes del Camí de Cavalls entre 0 i 10 (0 significa totalment negatiu, 10 totalment positiu i 5 neutre):

PAISATGE	Nº	PATRIMONI	Nº	TRANSITABILITAT	Nº	PRESENCIA DE SERVEIS	Nº	ARTIFICIALITZACIÓ DE L'ENTORN	Nº
0	-	0	-	0	-	0	19	0	10
1	-	1	-	1	-	1	6	1	8
2	-	2	-	2	-	2	13	2	14
3	-	3	-	3	-	3	9	3	8
4	-	4	-	4	-	4	7	4	5
5	-	5	14	5	11	5	15	5	12
6	-	6	-	6	14	6	-	6	-
7	-	7	17	7	6	7	3	7	9
8	10	8	3	8	9	8	0	8	6
9	14	9	7	9	8	9	0	9	-
10	48	10	31	10	24	10	0	10	-
Nota mitja:	9.5	Nota mitja:	8.1	Nota mitja:	6.8	Nota mitja:	2.5	Nota mitja:	3.5

B.8. Indiqui la seva opinió sobre els següents aspectes del Camí de Cavalls (insuficient (I), suficient (S) o excessiu (E)):

SENYALITZACIÓ	Nº	INFORMACIÓ SOBRE L'ENTORN	Nº	AMPLADA DEL CAMÍ	Nº	PUNTS DE RECOLLIDA DE RESIDUS	Nº	PUNTS D'ABASTIMENT D'AIGUA	Nº
I	9	I	43	I	0	I	70	I	66
S	48	S	29	S	64	S	2	S	6
E	15	E	0	E	8	E	0	E	0

B.9. Valori les següents problemàtiques presents al Camí de Cavalls amb un valor entre 0 i 10 (0 si no s'ha observat i 10 si la problemàtica és realment greu):

ABOCAMENTS	Nº	OBSTACLES/ PUNTS DE RISC	Nº	EROSIÓ	Nº
0	22	0	32	0	14
1	8	1	4	1	8
2	13	2	10	2	11
3	5	3	12	3	12
4	7	4	5	4	3
5	14	5	3	5	7
6	1	6	0	6	0
7	0	7	2	7	10
8	2	8	4	8	7
9	0	9	0	9	0
10	0	10	0	10	0
Nota mitja:	2.3	Nota mitja:	2	Nota mitja:	3.2

B.10. Valori entre 0 i 10 el fet que el Camí de Cavalls sigui de titularitat pública i que gaudeixi d'instruments de gestió (0 si creu que és irrellevant, 10 si creu que és essencial):

SI	72
NO	0

B.11. Valoració global del Camí de Cavalls del 0 al 10:

0	-
1	-
2	-
3	-
4	-
5	-
6	-
7	2
8	10
9	26
10	34
Nota mitja:	9.2